

Ч. С. КАМЕРОН

ПРАВДА
О РАКЕ



THE TRUTH ABOUT CANCER

CHARLES S. CAMERON, M. D.

*Medical and Scientific Director
American Cancer Society*

PRENTICE-HALL, INC. ENGLEWOOD CLIFFS,
NEW JERSEY

1956

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
ЛИТЕРАТУРА

Ч. С. КАМЕРОН

*Медицинский и научный руководитель
Американского ракового общества*

ПРАВДА О РАКЕ

*Перевод с английского
кандидата биологических наук
Н. Б. ВАРШАВЕР*

*с предисловием и под редакцией
проф. В. В. АЛПАТОВА и проф. А. В. КОЗЛОВОЙ*

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МЕДГИЗ — 1962 — МОСКВА

АННОТАЦИЯ

Исходя из современных представлений о сущности рака, автор в доходчивой форме излагает меры профилактики, центрируя свое внимание главным образом на самых ранних признаках ракового поражения различной локализации и на ярких примерах показывает повышающуюся излечиваемость легких форм рака.

Книга предназначена для широких кругов населения; ее с пользой прочитают и молодые врачи.

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ПЕРЕВОДУ

Успехи медицины и здравоохранения в борьбе за здоровье советского народа весьма велики. Все большее и большее число болезней уходит в прошлое. Удалось успешно справиться с огромным числом заболеваний детского возраста.

В дореволюционной России детские болезни (корь, скарлатина и дифтерия) буквально косили детей, особенно в первые годы их жизни. За годы после Великой Октябрьской социалистической революции продолжительность жизни населения нашей страны увеличилась более чем в 2 раза (с 32 до 69 лет).

Однако люди все же умирают. В чем же дело? Изучение причин смерти людей в цивилизованных странах умеренного климата показывает, что за последние полвека произошли очень сильные изменения в структуре смертности. Приведем некоторые данные, основанные на учете статистики причин смертности (США).

В 1900 г. на первых местах по высоте смертности стояли: 1) туберкулез; 2) воспаление легких; 3) острые заразные заболевания кишечника; 4) болезни сердца; 5) кровоизлияния в мозг. В 1950 г. картина сильно изменилась. На первых местах оказались: 1) болезни сердца; 2) рак; 3) сосудистые заболевания центральной нервной системы; 4) несчастные случаи; 5) некоторые заболевания детского возраста. Туберкулез с первого места перешел на седьмое, а рак передвинулся на второе место.

Подводя итоги этим изменениям, можно сказать, что почти на наших глазах снизилась смертность от болезней, вызываемых внешними причинами, т. е. в основном болезнетворными микробами (туберкулез, желудочно-кишечные заболевания, дифтерия, воспаление легких и т. д.). Вместо них на первые места вышли болезни сердца и рак. Эти заболевания поражают в основном людей пожилого возраста. Рак с полным правом можно называть врагом человека № 2. Отсюда понятен тот огромный интерес к проблеме рака, который проявляют не только врачи, но и самые широкие круги населения.

Книга Камерона «Правда о раке» выбрана для перевода не случайно. Автор ее — крупный хирург — в течение многих лет возглавляет общественную борьбу против рака в США. Его книга получила одобрительные отзывы и в нашей печати (см. рецензию Н. Н. Медведева в журнале «Новые книги за рубежом»). Она переведена на немецкий язык. Эту книгу можно считать образцом предельно ясного изложения научных сведений о раке, о методах профилактики его, о ранних признаках рака.

Большой практический интерес представляет вторая часть книги; в ней скрупулезно и методично сообщены все признаки рака различных локализаций, которые доступны обнаружению каждым больным. Ч. Камерон считает, что в настоящее время наибольший практический эффект в борьбе против рака может быстрее всего дать раннее обнаружение рака и своевременное принятие всех известных мер для успешного лечения больного.

Значение книги Камерона заключается в том, что она на ярких примерах показывает все больше и больше повышающуюся излечиваемость многих форм рака, а также дает чисто практические указания по раннему предварительному обнаружению его в «домашней» обстановке.

Текст перевода несколько сокращен — опущены страницы, не представляющие интереса для советского читателя.

Мы надеемся, что книга Камерона, написанная ясным, доходчивым языком, богатая примерами, будет прочитана с интересом и пользой всеми интересующимися проблемой рака.

Проф. В. В. Алпатов,
проф. А. В. Козлова

ПРЕДИСЛОВИЕ Э. ХЕССА

Если вероятность заболеть определенной болезнью равна 1 : 4, то следует допустить, что это может случиться и с Вами. В настоящее время цифры говорят о том, что наши шансы избежать рака не превышают этой величины. Неприятная мысль, не правда ли? Безусловно! Однако это все же менее неприятно, чем то, что может с вами случиться, если вы об этом не будете думать серьезно.

Рак требует к себе больше внимания, чем любое другое заболевание. Обычно сам больной впервые замечает его. Как правило, ранние симптомы рака почти неуловимы. Часто они неотличимы от тех незначительных недугов, которые у всех нас бывают от времени до времени и которыми мы пренебрегаем.

Вот в этом случае человек фактически и держит свою судьбу в собственных руках и несет значительную долю ответственности за проведение периодических обследований независимо от того, как он себя чувствует; он сам должен решить вопрос о том, можно ли пренебречь тем или иным незначительным нарушением или следует обратиться к врачу.

Вот какие решения должен принять каждый взрослый человек, если мы действительно хотим уменьшить существующее в настоящее время ежегодное большое число неоправданных смертей от рака.

Нельзя возложить на кого-то ответственность. Нельзя провести вакцинацию против рака. Вы не можете ждать, что вас защитит санитарный врач, который изолирует раковых больных, так как рак не заразен. Санитарная служба не может предохранить вас путем очистки питьевой воды. Вы даже не можете рассчитывать на самое новейшее замечательное лекарство, которое имеется в черном чемоданчике вашего доктора, если вы уже заболели раком.

Вся ответственность лежит на вас.

Эта книга подготовит вас к тому, что вы должны согласиться принять эту личную ответственность за предохранение себя от рака. Все, что имеет практическое значение в деле предупреждения рака, ясно изложено в этой книге. Все ранние симптомы рака описаны простым, понятным для всех языком, обозначены легко запоминающимися терминами. В значительной степени рассеяна пугающая тайна, которая окружает рак.

Знание «правды о раке» не гарантирует вам полную безопасность, но оно обеспечит безопасность, максимально возможную в наши дни. Вдумчивое чтение этой книги может удвоить Ваши шансы избежать смерти от рака. Я не знаю ни одной болезни, для которой можно было бы обеспечить такую степень гарантии.

Я не могу представить себе книгу, которая обеспечивала бы больший выигрыш в продолжительности жизни и здоровья, чем эта книга.

Элмер Хесс, президент Американской
медицинской ассоциации

ГЛАВА ПЕРВАЯ

ВЕЛИКОЕ «ЕСЛИ»

В наши дни все еще живут люди, которые родились в те времена, когда, за немногими исключениями, рак означал смертный приговор. Кроме поверхностных форм рака (в основном рака кожи), рак редко поддавался лечению.

Теперь это уже не так. В течение последних двух поколений успехи медицинской науки позволили переводить одну форму рака за другой из категории неизлечимых заболеваний в категорию излечимых. Это не означает, что все формы рака можно вылечить. Несмотря на достижения современной медицины, приблизительно половину раковых больных не удастся спасти. Однако этот грустный факт можно сформулировать по-другому и гораздо приятнее: в настоящее время половину раковых больных можно спасти, если...

Это «если» лежит в основе величайшего парадокса, касающегося нашего здоровья. Оно в значительно большей степени, чем что-либо другое, определяет, останется ли в живых человек с излечимой формой рака или он умрет. Это «если» объясняет, почему только половина тех, кто мог бы вылечиться, вылечивается фактически. В этом «если» заключена причина 80 000 бессмысленных ежегодных смертей от рака в США. Великое «если» означает лишь то, что один из двух больных раком может быть вылечен, если он начнет лечиться вовремя.

Представление о том, что время является одним из элементов лечения рака, не ново. Врачи, больницы и санитарные службы в течение многих лет пытались внушить людям сознание необходимости своевременного лечения. Однако каждый год уносит тысячи людей, кото-

рые могли бы быть спасены. Вот в чем заключается парадокс. Почему же они умирают, когда они могли бы остаться в живых?

Ниже мы приводим подлинные истории болезни 2 женщин, у которых был рак. Форма рака была одна и та же в обоих случаях, но одна женщина умерла, а другая была спасена. Эти данные рассказывают о трагедии бессмысленной смерти.

В этих историях болезни заключен урок, быть может, самый важный, который должен учесть каждый человек: наличие рака необходимо выявить как можно раньше; заболевание должно быть диагностировано и к его лечению следует приступить немедленно.

Больная Р..
7 октября, 1952 г.

Возраст: 57 лет

Окончательное заключение: больная впервые подверглась обследованию в этой больнице около 1½ лет назад (2 апреля 1951 г.). Жалобы на кровотечения из влагалища в течение 8 месяцев, сопровождающиеся общей слабостью, потерей веса и болями в области поясницы на протяжении последних 6—8 недель. Последние менструации наблюдались в 48 лет, после чего наступил климактерический период. Более 2 лет назад, в августе 1950 г., больная заметила какие-то «пятна». Это продолжалось несколько дней; примерно через 2 недели появились выделения из влагалища, иногда кровянистые. Они сохранялись несмотря на то, что больная по собственной инициативе проводила спринцевания. В октябре 1950 г. началось кровотечение, которое требовало смены 8—10 повязок в день и продолжалось 5 дней, после чего прекратилось. С тех пор у больной многократно повторялись кровотечения, обычно с интервалами от 1 до 3 недель; за последние 5—6 недель кровотечение было почти непрерывным. Потеря в весе в течение последних 2 месяцев — 15 фунтов¹; больная стала бледной, легко утомляется. Жалуется на почти постоянную боль в нижней части спины и ногах.

Обследование выявило наличие большой опухоли, заполняющей почти всю область таза и захватывающей мочевой пузырь; опухоль возникла, очевидно, в шейке матки, что было подтверждено при помощи биопсии. Выявлена картина запущенной стадии рака матки, причем перспективы возможной приостановки роста были весьма сомнительны. Тем не менее предпринято активное лечение рентгеновыми лучами и радием. Реакция на лечение была хорошей; рост опухоли частично приостановлен и в течение срока, превышавшего год, больная чувствовала себя хорошо и вела нормальный образ жизни. Пять месяцев назад симптомы болезни появились снова, и с тех пор заболевание продолжало неуклонно развиваться. В конце концов опухоль распространилась на почки и больная умерла от уремии сегодня утром, 7 октября, 1952 г.

¹ Американский фунт равен 453 г. — Р е д.

Закключение: г-жа Р. слишком поздно обратилась к врачу.

Бо льная Н...

Возраст: 39 лет

25 января 1954 г.

Сегодня больная обследована в клинике. Не выявлено каких-либо признаков рака. Больная говорит, что она «никогда не чувствовала себя лучше».

21 января 1955 г.

При обычном ежегодном клиническом обследовании у больной не обнаружено признаков рака; общее состояние превосходное. Прошло 5 лет со времени лечения больной по поводу рака шейки матки.

Итоги пятилетнего наблюдения: больная, 39-летняя домашняя хозяйка, мать 3 детей, была первоначально направлена своим домашним врачом в больницу в октябре 1950 г. в связи с выделениями из влагалища, которые продолжались 6 дней. Выделения появились по неизвестной причине, были водянистыми, слегка беловатыми, требовали смены одной повязки в день и один раз имели розоватый оттенок. Общее состояние больной было нормальным. Внутреннее обследование выявило незначительное воспаление шейки матки и верхней части влагалища при умеренном количестве слизистых выделений. Язвочки или опухоль не обнаружены. Картина была типичной для заболевания, вызванного *Trichomonas* (не венерическая); микроскопическое исследование выделений выявило присутствие трихомонад. Диагностирован воспалительный процесс и предписаны спринцевания. Однако при цитологическом исследовании на следующий день вагинальных мазков, взятых во время первого посещения, обнаружено присутствие раковых клеток шейки матки. Больная немедленно снова обратилась в клинику и повторное исследование мазков снова выявило наличие раковых клеток. Несмотря на то что при обследовании шейки матки не удавалось увидеть или нащупать раковую опухоль, были взяты кусочки ткани для микроскопического анализа и в одном из них было ясно установлено присутствие рака. Больная была отнесена к категории «стадия I» (ранние стадии рака, ограничивающегося шейкой матки и не имеющего распространения). Лечение при помощи рентгеновых лучей и радия было завершено в течение месяца. С тех пор состояние больной хорошее. После окончания лечения ни разу не было обнаружено каких-либо признаков остаточного или рецидивирующего рака и многочисленные цитологические мазки давали отрицательные результаты. Можно считать больную излеченной.

Закключение: г-жа Н. обратилась к врачу вовремя.

Г-жа Н. — это одна из 32 000 женщин, ежегодно заболевающих раком матки в США. Первым сигналом явились обычные выделения, которые от времени до времени появляются у очень многих женщин и не представляют собой ничего серьезного. Однако через неделю после того, как начались выделения, она решила обратиться к своему домашнему врачу.

К счастью, врач оказался на высоте положения: несмотря на то что он не мог обнаружить признаков рака, а лишь небольшое воспаление, во время первого посещения больной он осуществил простую, но очень точную пробу, которая позволила патологу через 2 дня установить наличие раковых клеток в выделениях, взятых с шейки матки. Дальнейшая проверка подтвердила при-

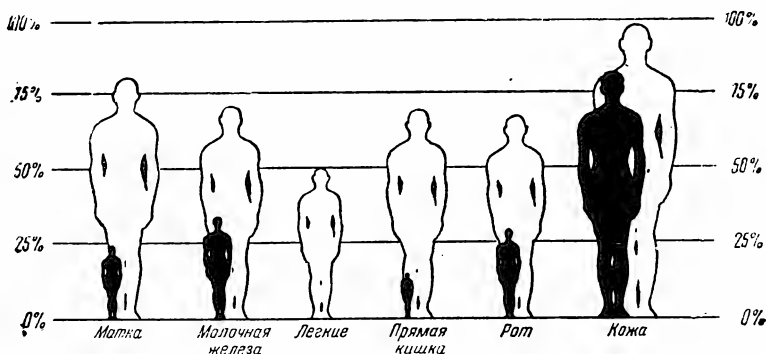


Рис. 1. Для большинства форм рака возможность излечения значительно превышает фактическую излечиваемость (отмечено черным цветом).

сутствие раковой опухоли шейки матки и показала, что она находится в очень ранней стадии развития.

Г-жа Н. немедленно подверглась лечению и, надо сказать, хорошему лечению, лучшему из имеющихся в нашем распоряжении. В настоящее время, т. е. более 5 лет спустя после окончания этого лечения, у г-жи Н. нет никаких признаков рака.

История болезни г-жи Р. повествует о совершенно другом случае. У нее тоже был рак шейки матки такого же типа, как у г-жи Н.; были такие же ранние симптомы, сигнализирующие о наличии опухоли. Однако г-жа Р. не предприняла ничего, она только надеялась, что заболевание, какова бы ни была его природа, пройдет само собой. Через много месяцев, когда она была уже так больна, что у нее не оставалось выбора, она пошла к своему врачу. Он обнаружил распространенный раковый процесс, безнадежный в смысле излечения; все же хорошее лечение подарило ей несколько дополнительных

месяцев относительного благополучия. Она умерла после того, как распространяющаяся опухоль поразила почки.

Основным различием между этими 2 случаями, различием, символизирующим жизнь или смерть, являлись сроки, когда было предпринято лечение: через 10 дней в одном случае и через 10 месяцев в другом после обращения к врачу. Различие в сроках породило второе различие: в одном случае — небольшая, локализованная, легко излечимая опухоль, во втором — далеко зашедшее неизлечимое заболевание. Отсюда неизбежно вытекает третье различие: возможность излечения для г-жи Н. и безвременная кончина г-жи Р.

Смерть г-жи Р. не была неизбежной, однако ее история представляет собой историю большинства женщин, страдающих раком матки. Больше половины из них приходят к врачу уже после того, как миновали ранние стадии развития опухоли. А вместе с тем эта форма рака дает о себе знать очень рано, когда ее можно обнаружить, лечить и обычно вылечить до того, как она вышла за пределы нашего контроля. Смерть от рака матки должна была бы быть относительно редкой, а вместе с тем более 16 000 женщин умирают от этой формы рака ежегодно.

Рак матки может быть вылечен и фактически излечивается у 7 из 10 женщин, которые получают надлежащее лечение в достаточно ранних стадиях развития опухоли. Имеются данные в пользу того, что при применении определенного нового метода исследования рак можно обнаружить до появления каких-либо симптомов. В этой стадии возможность излечения приближается к 100%. Однако в действительности только 3 из 10 женщин, болеющих раком матки, вылечиваются.

Как обстоит дело с другими формами рака?

Эта книга отнюдь не посвящена только раку шейки матки. В ней будут рассматриваться все основные формы рака. Все, что было сказано относительно рака шейки матки и урока, который следует извлечь из 2 приведенных случаев, в большей или меньшей степени справедливо для всех форм рака.

Рак гортани, который чаще поражает мужчин, чем женщин, представляет собой, пожалуй, еще более ра-

зительный пример различий между тем, что можно было бы сделать и что в действительности делается. Рак гортани часто начинается на одной из 2 голосовых связок. При надлежащем лечении, когда опухоль затронула только одну связку, по крайней мере 8 из 10 больных излечиваются. Однако, основываясь на всех диагностированных случаях независимо от стадии заболевания, можно считать, что полностью излечивается менее 2 больных из 10, а среди тех, кто приходит поздно, случаев излечения не бывает.

В данном случае мы также имеем дело с формой рака, которая проявляется очень рано в виде возникающей хрипоты. Тем не менее огромное большинство людей, у которых начинает развиваться рак гортани, откладывает посещение врача на многие месяцы. Они приписывают эти симптомы простуде или чрезмерному курению и часто сами предписывают себе полоскание какими-то средствами из домашней аптечки.

Формой рака, которой больше всего боятся женщины, является рак молочной железы, и его действительно следует бояться, так как в Соединенных Штатах он ежегодно поражает 50 000 женщин. Из них излечивается не более 35%. Тем не менее при изучении истории болезни женщин, которые подвергались лечению, когда раковая опухоль не превышала по размерам небольшую монету, было обнаружено, что через 5 лет более 70% из них были живы и не имели никаких признаков рака.

Рак полости рта может быть излечен в 6—7 случаях из 10, если обнаруженная опухоль не превышает по величине ноготь на большом пальце, однако фактически вылечивается меньше $\frac{1}{3}$. Такой поразительный разрыв между излечимостью рака и действительным числом случаев излечения наблюдается также в отношении других форм рака. Это является самым удивительным парадоксом во всей современной медицине: рак мог бы быть излечен в 2 раза чаще, чем это имеет место фактически, судя по частоте случаев излечения. Не существует другой болезни, в отношении которой можно было бы сказать, что то, что в настоящее время делается для спасения жизни людей, так далеко отстоит от того, что могло бы быть сделано.

Рак является единственным в своем роде и по другим причинам: ни при какой другой столь же опасной болезни первые симптомы не привлекают к себе вни-

мания. Для самого больного ранние симптомы неотличимы от огромного числа небольших недомоганий, которые у всех нас время от времени появляются и которыми мы пренебрегаем или нередко смотрим на них сквозь пальцы.

Так, например, нерегулярные кровотечения из влагалища представляют собой довольно распространенное явление среди женщин. В большинстве случаев это происходит за счет гормональных нарушений или доброкачественных опухолей, они не являются следствием злокачественного процесса и относительно безопасны.

Однако нерегулярные кровотечения представляют собой также один из ранних симптомов рака матки. То же относится и к кашлю. Кашель так распространен в нашем «умеренном» климате, что трудно впасть из-за него в панику. Обычно кашель вызывается хроническим бронхитом, раздражением придаточных полостей носа, чрезмерным курением или какими-либо другими такими же не слишком серьезными причинами. Вместе с тем тот же самый симптом—кашель—надо считать самым частым первым проявлением рака легких. Большинство уплотнений в молочной железе обусловлено не раком, но вместе с тем рак молочной железы впервые дает о себе знать тоже в виде уплотнения — узла. В большинстве случаев расстройство пищеварения не связано с раком желудка, но иногда это имеет место. Чаше всего кровотечение из прямой кишки является следствием гемороя, но вместе с тем кровотечение — это первое и наиболее частое предупреждение о наличии рака прямой кишки.

Не существует другой такой болезни, при которой больной нес бы такую значительную долю ответственности за распознавание этих первых неясных симптомов рака и за осознание необходимости обратить на них внимание. Ни в одном другом случае сам больной не влияет в такой мере на конечный исход.

К сожалению, «ранний диагноз» не является синонимом «излечимого рака». Многие формы рака неизлечимы с самого начала. Нет сомнения в том, что если бы удалось определить и локализовать самый первичный очаг раковых клеток, когда они еще немногочисленны и сосредоточены на небольшом участке, полное их хирургическое удаление или разрушение рентгеновыми лучами

могло бы обеспечить излечение во всех случаях. В настоящее время мы не располагаем такой техникой обнаружения раковых клеток.

Обычно у нас нет возможности установить присутствие рака до тех пор, пока опухоль не вырастет до размеров бугорка, обнаруживаемого при прощупывании или видимого иногда при помощи рентгеновых лучей. К сожалению, к тому времени, когда удастся выявить опухоль, заболевание уже переходит в неизлечимую стадию.

Почему это происходит? По той простой причине, что некоторые формы рака обладают способностью распространяться на другие части тела не только путем непосредственного прорастания, но путем отделения небольшого числа клеток от группы клеток первичной раковой опухоли и переноса их в какие-то удаленные части тела. Там они оседают и образуют новый очаг рака с такой же способностью неограниченного роста, как и исходная опухоль. В действительности эти вторичные опухоли (метастазы) иногда обгоняют по темпу роста первичную опухоль. Иногда даже они раньше сигнализируют о присутствии рака, чем первичная опухоль достигнет размеров, которые могут привлечь внимание.

Однако более обычная последовательность событий сводится к следующему: рак возникает, например, в молочной железе, где он постепенно и незаметно растет. Через несколько недель или месяцев, когда опухоль еще настолько мала, что не может быть прощупана или обнаружена при осмотре, одна или две клетки отрываются и уносятся, например, в тазобедренный сустав. Вскоре другая группа клеток отделяется с тем, чтобы на сей раз обосноваться в позвоночнике. Другие клетки поражают затем легкие. Эти «аванпосты» остаются в покое, находясь в состоянии и активно не растут. Несмотря на покоее состояние, они остаются вместе с тем вполне жизнеспособными. Они имеют микроскопические размеры, так что их невозможно обнаружить даже если бы был установлен факт их распространения.

Тем временем первичная опухоль молочной железы продолжает медленно расти. По прошествии еще ряда недель или месяцев она обнаруживается в виде узла в груди. Врач диагностирует рак молочной железы и, поскольку нет данных о распространении опухоли, молоч-

ную железу удаляют, а вместе с ней и исходную раковую опухоль. В это время и в течение ряда месяцев, а часто ряда лет не обнаруживают никаких следов рака.

Но затем колонии спящих раковых клеток просыпаются и начинается их бурный рост¹.

Боли или кашель привлекают внимание к тем частям тела, которые явились пристанищем для рассеявшихся клеточных колоний, и врачебное обследование, обычно с помощью рентгеновых лучей, подтверждает их присутствие. Метастазирование или распространение рака путем переноса клеточных колоний ответственно за большинство случаев смерти от рака. Даже ранняя диагностика не всегда является достаточной.

В настоящее время при существующих методах диагностики и лечения половина всех форм рака, возникающих в теле человека, неизлечима независимо от того, как рано они обнаружены. Однако другая половина случаев излечима, если начать лечение рано.

¹ Указание автора о том, что метастатические раковые клетки, занесенные в различные органы, годами могут находиться в спящем состоянии, неверно. Рак метастазирует постоянно, но большинство оторвавшихся от основной опухоли раковых клеток погибает. При нарушении общего состояния больного или под влиянием других неизвестных нам причин реакция нормальных тканей на осевшие в них раковые клетки ослабевает и они получают возможность размножаться и образовывать вторичные узлы. — Р е д.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

О РАКЕ

ЧТО ТАКОЕ РАК?

Рак — это не одна болезнь¹. Он представляет собой целую группу заболеваний, обладающих одной общей особенностью: неуправляемым, неограниченным клеточным ростом. Однако эти заболевания резко различаются по своим симптомам, течению и реакцией на лечение. Так, например, между характером проявления рака губы и рака прямой кишки не больше сходства, чем между симптомами пневмонии и аппендицита. Именно это удивительное разнообразие способов проявления рака, особенно в ранних его стадиях, делает столь затруднительным возможность его распознавания.

Еще больше осложняет дело тот факт, что в пределах каждой формы рака также существуют значительные различия в течении заболевания. Так, некоторые формы рака молочной железы быстро растут и распространяются на другие части тела. Другие растут медленно и остаются локализованными в течение многих лет. Многие формы рака протекают быстро, по один из наиболее распространенных видов рака — базальноклеточный рак кожи — протекает вяло и растет медленно. Наконец, разные формы рака удивительно различно реагируют на лечение. Большинство раковых опухолей кожи легко разрушается рентгеновыми лучами или радием, но одна форма рака, которая обычно возникает в коже — *меланома*, — в высшей степени устойчива по отношению к этим воздействиям. Рак матки часто вылечивается облучением, в то время как рак желудка — никогда.

Подобные различия в реакции могут частично объясняться расположением пораженного органа, поскольку

¹ Советские ученые полагают, что существует одна раковая болезнь с поражением различных органов. — Р е д.

одни из них более доступны для действия разрушающих опухоль лучей, чем другие. Однако существуют также значительные различия в устойчивости разных форм рака по отношению к действию облучения, которые, по-видимому, присущи самим раковым клеткам. Разные формы рака по-разному реагируют на хирургическое вмешательство, в зависимости от трудностей, связанных с удалением пораженного органа.

Из чего состоят живые существа?

Все живые существа состоят из клеток. Амебы и другие низшие жизненные формы, невидимые невооруженным глазом, представляют собой одну клетку. Высшие млекопитающие, включая человека, состоят из астрономически большого числа клеток.

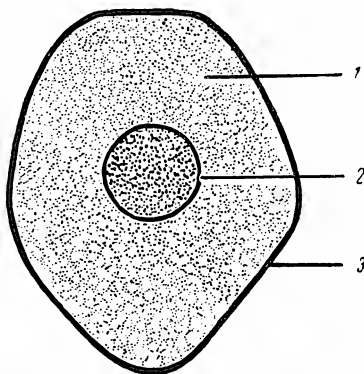


Рис. 2. Схема строения клетки.

1 — цитоплазма; 2 — ядро; 3 — клеточная оболочка.

Существует значительная изменчивость величины клеток, составляющих тело человека, но клетки наиболее многочисленной категории так малы, что их потребовалось бы не менее 700—800, для того чтобы закрыть булавоочную головку. Каждая клетка состоит из вязкого клеточного тела — цитоплазмы, окруженной оболочкой (рис. 2). Клеточная оболочка полупроницаема и допускает

возможность прохождения жидкостей и мелких частиц в клетку и из клетки. В цитоплазме каждой клетки расположена плотная шаровидная структура, именуемая ядром, в котором наряду с различными образованиями лежат маленькие нитевидные фрагменты — *хромосомы*. Хромосомы имеют многочисленные утолщения, напоминающие нитку бус (рис. 3). Эти *гены*, в тех случаях, когда речь идет о половых клетках (сперматозоидах и яйцеклетках), представляют собой механизм, определяющий такие признаки, как цвет лица, окраску волос и глаз,

строение тела и иногда склонность к определенному заболеванию.

Все другие клетки тела также содержат хромосомы и гены, потому что хотя они, в отличие от половых клеток, и не принимают участия в формировании целого нового индивидуума, но при определенных обстоятельствах они



Рис. 3. Клеточное ядро, наблюдаемое в электронном микроскопе. Видны два пучка хромосом.

размножаются, т. е. увеличивают число себе подобных клеток.

Ядро представляет собой механизм воспроизведения клетки и по этой причине является объектом многочисленных исследований при изучении рака, поскольку раковая опухоль возникает вследствие ненормального клеточного размножения.

Наиболее наглядным примером нормального клеточного роста являются ранние стадии развития человеческого тела. За короткий 9-месячный период одна клетка—оплодотворенное яйцо—вырастает в сложнейшую структуру—младенца, который, хотя и мал, но все же состоит из бесчисленного множества клеток. Для всех этих клеток характерна описанная выше основная структура, но их форма и функции приобрели необычайное разнообразие.

Некоторые клетки выделяют жидкость, как, например, слюну или слизь. Они носят название *железистых* и их специальное назначение, позволяющее им выделять секрет, придает им специфический вид. Клетки, образующие кожу, имеют тенденцию к уплощению. Нервные клетки,

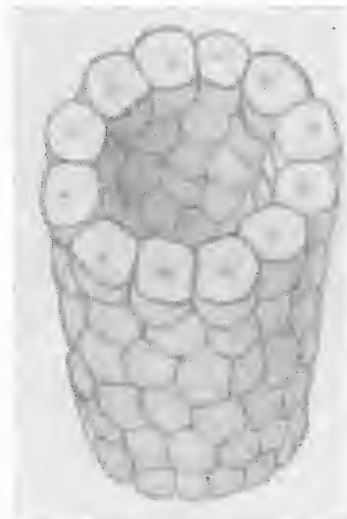


Рис. 4. Соединения железистых клеток, образующих маленькую трубчатую железу. Каждая клетка изливает свой секрет в просвет трубочки, из которой он затем выливается.

передающие ощущения и двигательные импульсы, имеют удлинённые тонкие отростки.

Не только отдельные типы клеток отличаются друг от друга, но в пределах каждого типа наблюдается различное расположение составляющих его элементов. Железистые клетки, соединяясь, образуют кольца; ряд колец образуют цилиндрические структуры, напоминающие камни колодца (рис. 4). Клетки кожи, растягиваясь, образуют слои; несколько таких слоев напоминают кирпичи стены. Нервные клетки со своими длинными отростками образуют нитевидные структуры, сходные с маленьким телефонным кабелем. Клетки, соединяясь между собой различными способами, образуют ткани, а тка-

ни в свою очередь образуют органы, как, например, легкие, желудок, почки, молочную железу.

Эволюция различных типов клеток тела от единственной клетки называется *дифференциацией*. Этот процесс начинается с деления оплодотворенного яйца на 2 клетки. Каждая из этих клеток снова делится, в результате чего образуются 4 клетки; при делении 4 клеток появляется 8 клеток, и так до тех пор, пока не образуется целая группа клеток (рис. 5). В этот момент масса делящихся клеток начинает претерпевать определенную организацию, согласно закономерному, точно определенному плану. Одновременно клетки начинают дифферен-

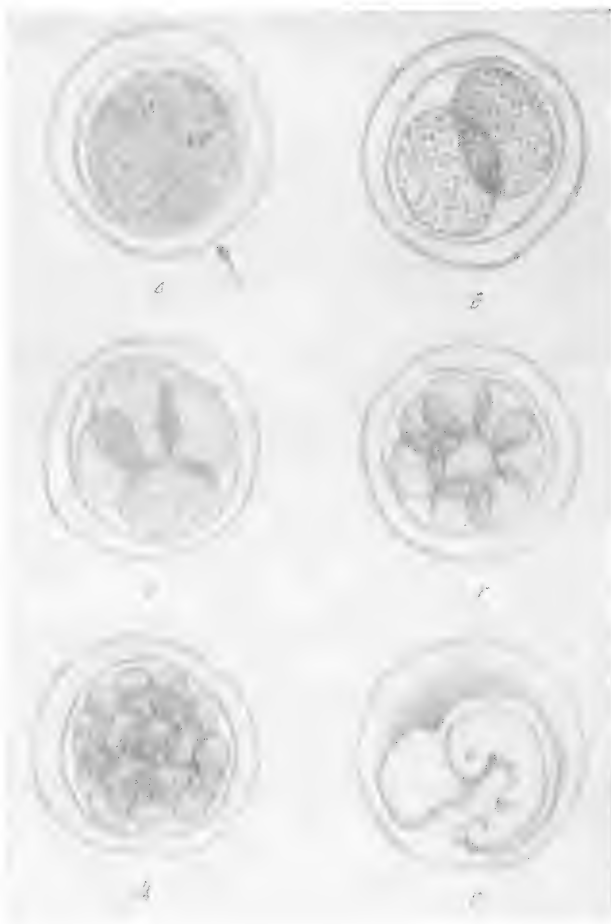


Рис. 5. Ранние стадии нормального развития зародыша человека.

А — проникновение сперматозоида мужчины в яйцеклетку женщины (зачатие); **Б** — оплодотворенная яйцеклетка разделилась на две клетки, каждая из которых снова делится, образуя четыре клетки (**В**), которые, делясь в свою очередь, дают 8 клеток (**Г**), и т. д. до тех пор, пока не образуется многоклеточная масса — морула (**Д**). Вслед за этим начинается дифференциация клеток на специфические типы и одновременно эти клеточные типы, организуясь, образуют ткани, органы и зачатки структур тела; **Е** — 6-недельный зародыш человека.

цироваться на различные типы, образуя зачатки системы кровеносных сосудов, скелета, пищеварительного аппарата, нервной системы и т. д.

Этот процесс клеточного размножения, дифференциации и организации продолжается до тех пор, пока полностью не сформируется новый организм. К моменту рождения наиболее активная фаза нормального роста заканчивается, хотя она еще продолжается вплоть до достижения зрелости, главным образом за счет деления имеющихся клеточных типов, которое приводит лишь к увеличению размеров уже сформированных структур. С момента достижения зрелости за счет клеточного деления осуществляется лишь медленное замещение износившихся и слущивающихся клеток, заживление повреждений, когда новые клетки замещают дефект при переломе кости или заполняют пространство между краями кожной раны, образуя рубец. У более низко организованных видов животных это явление заживления может иногда приводить к замещению целых частей организма, так как в тех случаях, когда степень дифференциации клеток невелика, размножение простых типов осуществляется легко. Таким образом, у тритона легко вырастает новая конечность взамен утраченной старой.

Однако у человека и других высших животных размножение высокодифференцированных клеток возможно только в ограниченной степени. Так, восстановление после повреждения может осуществляться только за счет менее сложных и менее дифференцированных клеток. Рубцы или «рубцовая ткань» состоят из таких примитивных клеток; они носят название фибробластов.

Таким образом, нормальное размножение имеет место: 1) при развитии нового организма, 2) при постепенном замещении стареющих клеток; 3) при замещении поврежденных тканей.

Ненормальный рост встречается во всем живом мире — у растений и у животных. Он наблюдается чаще среди высших, более высокоразвитых организмов. Если, однако, учесть, как сложны механизмы роста и какое бесчисленное число клеточных делений необходимо для установления и поддержания жизни, то чудо заключается не в том, что встречается так много неправильностей и ненормальностей размножения клеток, но что их не встречается еще больше.

Непормальный рост заключается в некротическом перепроизводстве клеток. Рано или поздно, в результате этого относительно быстрого размножения клеток образуется клеточная масса, известная под названием опухоли¹.

Совершенно естественно, что опухоли часто именуются «новообразованием». Действительно, сами врачи применяют слово неоплазма, что в применении к опухолям означает «новообразование». Характерным для опухоли является клеточное деление, которое не служит никакой полезной цели.

Существует два типа опухолей — доброкачественные и злокачественные. Доброкачественные опухоли, хотя они и представляют собой примеры ненормального размножения клеток, как правило, не угрожают жизни. Клетки, составляющие такую опухоль, лишь незначительно отличаются от нормальных клеток; в действительности они могут быть неотличимыми от своих нормальных двойников. Они группируются, образуя структуру, имеющую обычно нормальный вид, т. е. способ соединения между собой клеток доброкачественных опухолей очень сходен с картиной нормальной ткани, в которой возник ненормальный рост. Действительно, основное различие между доброкачественной опухолью и нормальной структурой заключается только в том, что в опухоли имеется большее количество клеток.

Доброкачественные опухоли, как правило, резко ограничены от исходной ткани хорошо выраженной границей, своего рода ограничивающей оболочкой. Клетки, входящие в состав доброкачественных опухолей, не распространяются в другие части тела. Опухоли этого типа растут по мере увеличения местного накопления клеток, но они остаются в пределах родительской колонии клеток и имеют тенденцию расти медленно. В силу этих причин, доброкачественные опухоли обычно не угрожают жизни, хотя некоторые из них, расположенные в жизненно важных частях организма, как например головном

¹ Слово «опухоль» первоначально означало набухание, и до тех пор, пока не была установлена особая природа ненормального роста, оно применялось для обозначения всех видов набухания, как, например, опухоли, связанные с воспалением (фурункулы и абсцессы).

мозгу, могут одним своим присутствием препятствовать отправлению жизненных функций¹.

Термин злокачественный означает, «имеющий тенденцию к ухудшению, тенденцию убивать». Злокачественные опухоли отличаются от доброкачественных тем, что они угрожают жизни. Они отличаются как по своей

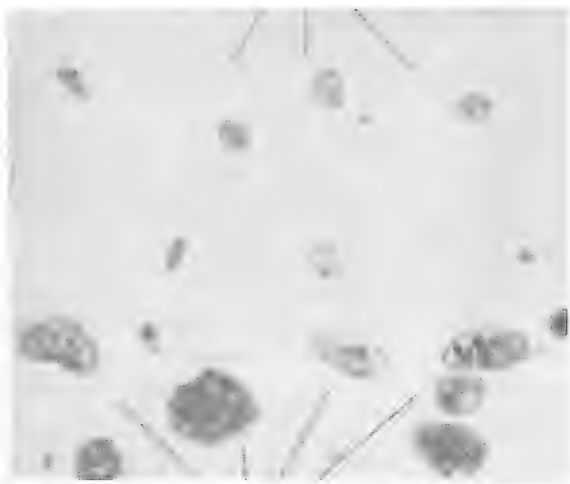


Рис. 6. Нормальные и раковые клетки. В верхней части расположены три нормальные клетки. Светлое клеточное тело окружает темное круглое ядро. Эти нормальные клетки сходны между собой во всех отношениях. Под ними расположена группа раковых клеток. Они неодинаковы по величине, ядра несоразмерно велики и имеют неправильную форму. Эти клетки окрашиваются неравномерно — некоторые из них светлее, другие — темнее.

структуре, так и по своим свойствам. В отдельных случаях клетки злокачественной опухоли очень сходны со своими нормальными двойниками, но обычно они значительно от них отличаются (рис. 6). Они варьируют по

¹ Резких различий между доброкачественными и злокачественными опухолями нет. Некоторые доброкачественные опухоли обладают способностью разрушения окружающих тканей или после операции давать рецидивы. — Р е д.

величине, в то время как нормальные клетки довольно однородны. Они варьируют по форме, в то время как нормальные клетки данного типа практически совершенно идентичны. Ядра раковых клеток обычно больше ядер нормальных клеток. Красители, используемые для «окраски» клеток с целью сделать их видимыми под мик-



Рис. 7. Микроскопическая картина нормальной слизистой оболочки, выстилающей прямую кишку. Трубочные образования представляют собой железы, выделяющие слизь. Отдельные клетки однородны по величине и структуре. Стрелка указывает на одиночную клетку, схема которой представлена в верхнем правом углу этого рисунка.

роскопом, окрашивают раковые клетки неравномерно, в то время как нормальные клетки окрашиваются равномерно. Эти недостатки являются результатом неспособности ненормальных клеток завершить созревание, стать взрослыми и на этом основании принято считать, что раковые клетки более или менее недифференцированные, незрелые клетки.

Раковые клетки не образуют нормальных структур, хотя у них наблюдается тенденция к воспроизведению ткани, в которой они возникли. Так, клетки, дающие начало раку кожи, имеют тенденцию образовывать структуры, сходные со структурой нормальной кожи; рак молочной железы имитирует ткань нормальной молочной железы. Однако это делается очень несовершенным об-

разом. В то время как некоторые формы раковых опухолей приближаются по характеру расположения клеток к структуре нормальных тканей, другие формы настолько отличаются от них, что делают весьма затруднительным, а иногда и просто невозможным, определение их происхождения.

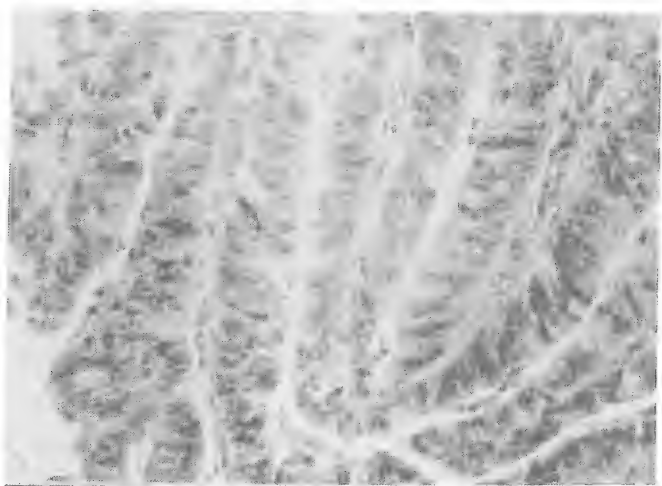


Рис. 8. Рак прямой кишки. Участок ткани, видимый в микроскопе, взят из опухоли прямой кишки. Клетки как бы пытаются образовывать железистые структуры, но хотя общий тип строения сохраняется, сами клетки деформированы и, соединяясь, образуют структуры, значительно отличающиеся от нормальных. Это умеренное нарушение порядка соединения клеток относится ко II стадии по степени злокачественности.

Таким образом, неправильное размножение дает начало неправильно сформированным клеткам и беспорядочному их соединению между собой.

Как правило, чем больше клетки отклоняются от нормы, тем более злокачественна раковая опухоль. То есть, чем более велико отличие микроскопической картины раковых клеток от нормальных тканей, тем вероятнее, что раковая опухоль будет более злокачественна и тем труднее контролировать ее развитие. На этом основании ра-

ковые опухоли оцениваются по шкале от I до IV. Степень I обозначает относительно дифференцированную опухоль, которая ведет себя подобно доброкачественной, довольно близко напоминая нормальную ткань, из которой она возникла. Степень IV обозначает незрелый или недифференцированный тип, который быстро растет,

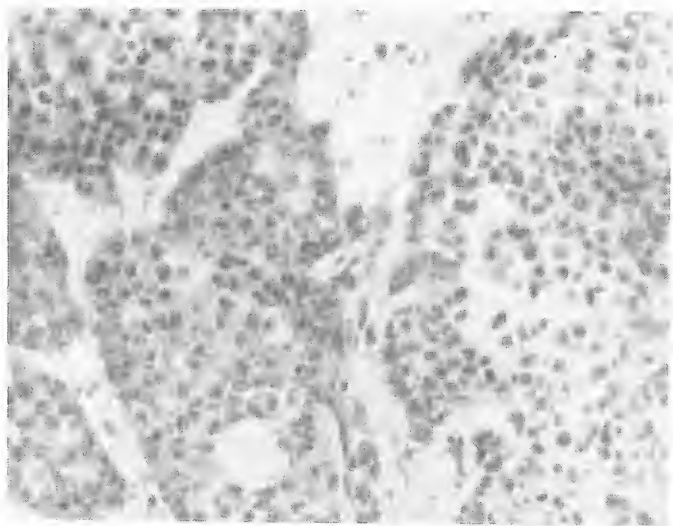


Рис. 9. Еще одна раковая опухоль прямой кишки. Местами видны клетки, выделяющие слизь, но сходство с нормальной тканью прямой кишки отсутствует; образование желез не наблюдается. Такая отчетливая разница строения с исходной нормальной тканью обозначается как IV степень злокачественности.

быстро распространяется и почти вовсе не имеет сходства с тканью, из которой эта опухоль произошла (рис. 7, 8, 9).

Как распространяется рак?

Рак обладает способностью поражать окружающие его нормальные ткани. У раковых опухолей отсутствует ограничивающая оболочка, обычно свойственная доброкачественным опухолям, и от них отходят тонкие тяжи, состоящие из клеток, прорастающие в расположенные

рядом нормальные ткани. Этот процесс называется инфильтрацией. Если эти тяжи достаточно большие, их

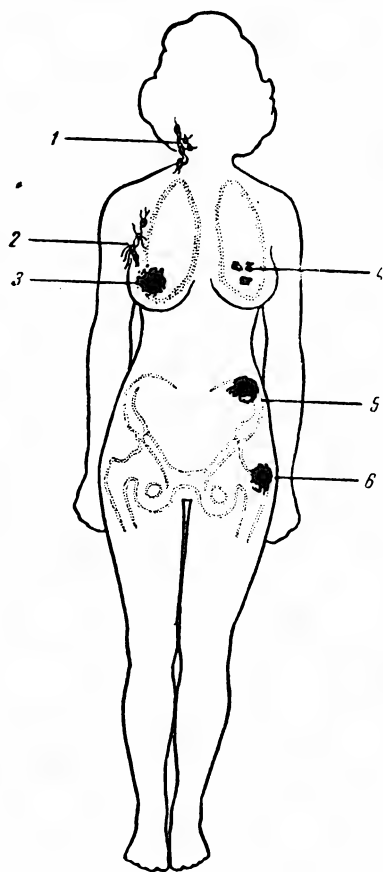


Рис. 10. Места метастазирования рака молочной железы.

1 — шейные лимфатические узлы; 2 — подмышечная впадина; 3 — первичная опухоль в молочной железе; 4 — легкое; 5 — таз; 6 — кость.

можно обнаружить при обследовании опухоли. Имеются, однако, тяжи, меньшие по величине и более недавнего происхождения, имеющие микроскопические размеры, невидимые для глаза хирурга. Именно такое распространение рака подобно корням растения, за пределами видимого, объясняет, почему рак так часто «возвращается», или, лучше сказать, возобновляется, после того, как он был удален. Это объясняет, почему при операции по поводу рака обычно захватывают большой участок, поскольку хирург пытается удалить по возможности всю пораженную область.

Рак распространяется другим и даже более опасным способом. Отдельные клетки, или маленькие группы клеток, отрываются от первичной опухоли и попадают в циркулирующие жидкости тела — в лимфатические и кровеносные сосуды. После этого они относятся в удаленные от опухоли части тела, где они оседают и продолжают бурно размножаться. Эта миграция

злокачественных клеток называется метастазированием, а рак, распространившийся подобным способом, называется метастазом.

Поскольку подобные клеточные колонии почти всегда воспроизводят признаки первичной опухоли, патолог, исследующий образец ткани под микроскопом, обычно может сказать, где она возникла. Так, если рак молочной железы распространился на подвздошную кость, пораженный участок кости будет напоминать исходную опухоль груди (рис. 10). Рак прямой кишки, который метастазировал в печень, будет продолжать расти и напоминать по виду первичную раковую опухоль прямой кишки, несмотря на то, что он распространился в другом органе.

Поскольку метастазирование осуществляется путем перемещения очень незначительного количества клеток, мы лишены возможности точно предсказать, когда это может случиться. Это событие становится очевидным только тогда, когда метастазы в достаточной степени вырастут для того, чтобы проявиться. Это осуществляется самыми различными способами в зависимости от их местоположения. Метастазы уменьшают возможность излечения, а при появлении многочисленных метастазов излечение бывает очень редким. Иногда первичная опухоль остается небольшой и никак не проявляется, но вместе с тем дает метастазы и только быстро растущие вторичные опухоли указывают на присутствие рака. В таких случаях, даже несмотря на широкое распространение заболевания, исходную раковую опухоль, которая все еще остается небольшой, очень трудно обнаружить.

Чаще, однако, вторичные опухоли проявляются значительно позднее, чем первичные. Так, они могут иногда появиться через много лет после лечения и кажущейся приостановке роста первичной раковой опухоли. Причины столь длительного отсутствия активности не ясны. Мы не знаем, что может побудить их к более интенсивному росту после многолетнего периода покоя.

Злокачественные или раковые опухоли можно разбить на два основных класса. Опухоли, возникающие в костях, мышцах и других разновидностях так называемой соединительной ткани, называются саркомами. Опухоли, возникающие в эпителиальной (покровной или выстилающей) ткани, называются раками.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

РАСПРОСТРАНЕНИЕ РАКА

Опухоли встречались у человека с давних времен. Ископаемые остатки человека периода ранних цивилизаций доказывают наличие в отдельных случаях разрушения костей под влиянием какого-то фактора, который, вероятно, представлял собой злокачественную опухоль. Еще дальше вглубь веков мы обнаруживаем, что опухоли поражали скелеты животных, населявших землю за много тысяч лет до появления человека.

В настоящее время нет человеческой расы или какой-либо национальной или этнической группы, которая была бы свободна от рака. От времени до времени можно услышать, что среди туземцев Полинезийских островов или среди племен Экваториальной Африки раковые опухоли отсутствуют. Эти утверждения исходят обычно от людей, не сведущих в медицине, чьи наблюдения были кратковременны и поверхностны. В действительности рак всегда обнаруживается там, где люди живут достаточно долго и имеют возможность находиться под наблюдением квалифицированных врачей.

Однако статистические данные относительно поражаемости¹ раком и частоты смертей² в различных час-

¹«Поражаемость» означает количество людей, у которых развивается рак в течение 1 года в стандартной по величине популяции, равной обычно 100 000 человек. В этом случае говорят о частоте на 100 000 населения. Так, если среди населения 10 000 000 человек встречается 15 000 новых случаев рака в год, то частота новых случаев на каждые 100 000 человек населения составляет 150.

²Точно так же «частота смертей» означает число смертей от рака в год на 100 000 человек населения.

тях земного шара обнаруживают удивительную изменчивость. Так, например, смертность от рака на Цейлоне или в Египте составляет соответственно 14 и 20 на 100 000 населения, в то время как в Швейцарии и Швеции она достигает 162 и 138.

Одной из причин этих различий является то, что в одних странах статистика заболеваний и смертности ведется более тщательно и аккуратно, чем в других. Действительно, лишь в немногих странах (а именно в Скандинавии) новые случаи рака заносятся в национальные регистрационные книги. По этой причине мы почти не можем говорить об истинном распространении рака — действительной частоте его возникновения. Даже в США число штатов, где проводится достаточно эффективная регистрация живущих больных раком, не достигает 6.

Гораздо тщательнее регистрируется смерть от рака. Таким образом, при попытке сравнения распространения рака в разных странах и определения увеличения или уменьшения его частоты на протяжении ряда лет мы основываем наши данные на частоте смертей (смертности). Однако число смертей от рака не может служить надежным индексом того, как часто люди заболевают раком. Так, например, наиболее распространенный из всех форм рака — рак кожи — редко приводит к смертельному исходу, так как рак кожи в значительной степени излечим. Наряду с этим, рак печени и поджелудочной железы практически неизлечимы, несмотря на применение всех известных методов лечения, так что в данном случае поражаемость и смертность от рака приблизительно эквивалентны.

Какими косвенными бы ни были эти данные, величина смертности от рака представляет собой наилучший показатель для сравнения распространения рака в одном месте по сравнению с другим и выявления тенденции его распространения на протяжении определенного периода.

В странах с эффективной организацией статистики смертности показатель смертности от рака оказывается более высоким, чем в странах, где значительное число смертей остаются незарегистрированными или, даже если они регистрируются, то не учитывается причина смерти. Во многих частях света в связи со смертью какого-

либо человека возникает вопрос не о том, по какой причине он умер, а скорее о том, как его похоронить.

Другая причина различий в показателе смертности от рака в одних странах по сравнению с другими заключается в том, что в некоторых частях света лучше умеют распознавать рак как таковой и, следовательно, он будет

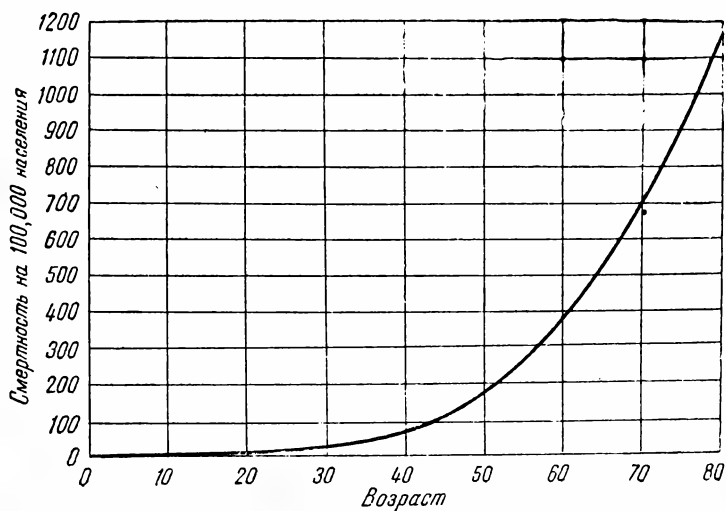


Рис. 11. Смертность от рака в зависимости от возраста. Рак поражает главным образом людей среднего и пожилого возраста. Частота смерти от рака начинает быстро возрастать после 45 лет.

чаще зарегистрирован в качестве причины смерти. Иногда же бывает трудно диагностировать рак даже в крупных современных медицинских центрах. Когда большое число людей лишено надлежащей медицинской помощи, как это имеет место на огромных пространствах земли, многие из этих людей так и умирают без правильного диагноза или совсем без диагноза и лечения. С другой стороны, в странах с хорошо поставленной медицинской службой и высоким уровнем жизни большинство случаев рака обнаруживается и диагностируется.

Третьей причиной различий в показателе смертности является возраст. Чем выше вероятная продолжитель-

ность жизни у данного народа, тем выше частота поражаемости раком. Это является логическим следствием того обстоятельства, что большей частью рак представляет собой болезнь людей среднего и старшего возрастов. Среди населения, в котором большое количество людей доживает до старости, вероятность поражаемости раком будет высокой. Так, например, низкие показатели смертности от рака в Чили (88 на 100 000), по-видимому, непосредственно связаны с низкой продолжительностью жизни в этой стране: средняя продолжительность жизни составляет 39 лет. С другой стороны, высокий показатель смертности от рака в Швейцарии (162 на 100 000) и в Швеции (138 на 100 000) связан с более высокой средней продолжительностью жизни швейцарцев (65 лет) и шведов (68 лет) (рис. 11).

Наши перспективы

В некоторых странах, особенно в США, рак как бы получает все большее распространение, но степень этого увеличения приблизительно соответствует увеличению продолжительности жизни в этих странах. В 1900 г. показатель смертности от рака составлял в США 65 на 100 000 населения; в то время мальчик мог дожить до 48 лет, а девочка могла надеяться дожить до 51 года. В настоящее время вероятная продолжительность жизни мужчины составляет 68 лет, женщины — 72 года. Однако нам не удалось завоевать эти добавочные годы, не заплатив за них большую дань, так как смертность от рака составляет теперь 147 на 100 000 населения.

Именно это удлинение жизни, наряду с общим увеличением численности населения, являются основными причинами увеличения распространения рака. Пятьдесят лет назад в США насчитывалось около 13 500 тыс. людей в возрасте старше 45 лет. В настоящее время их более 43 млн., т. е. приблизительно в 3 с лишним раза больше, чем в 1900 г. (рис. 12). Поскольку рак является болезнью, поражающей преимущественно людей старше 45—50 лет, следует ожидать, что ежегодно должно умирать от рака примерно в 3 раза больше людей, чем в начале нашего столетия, и это действительно имеет место. Соответственные цифры равны 245 000 и 78 000¹.

Более широкое и все улучшающееся медицинское обслуживание, улучшение питания, хорошая санитарная служба (контроль за водоснабжением, пищей, удаление сточных вод), широкое распространение таких профилактических мер, как вакцинация, и другие виды иммунизации означает, что мы можем надеяться дожить до

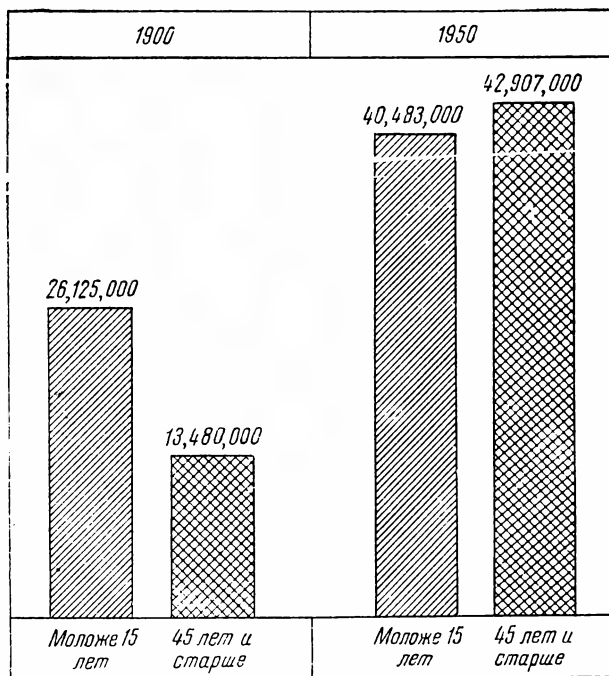


Рис. 12. Сдвиги в возрасте населения Соединенных Штатов в 1900 и 1950 гг. В результате роста общей численности населения и увеличения продолжительности жизни в настоящее время в США имеется приблизительно в 3 раза больше людей старше 45 лет, чем было 50 лет назад.

¹ Хотя может показаться, что число смертей от рака среди людей в возрасте старше 45 лет существенно не изменилось за 50 лет, вполне возможно, что 50 лет назад рак диагностировали значительно хуже, чем теперь. Следовательно, в то время было учтено меньше смертей, чем фактически имело место,

старости, а в старости, как известно, чаще всего умирают от рака и заболеваний сердца. Путем уменьшения смертности от туберкулеза, тифа, малярии, воспаления легких, сифилиса, диабета, аппендицита, инфекционных детских заболеваний и от недостатка питания мы «увеличили» распространенность рака! Дополнительные годы жизни — не бескорыстный дар, однако лишь немногие будут возражать против того, что увеличение вероятности заболеть раком в 65 лет представляет собой слишком высокую цену за то, чтобы избежать смерти в 10 лет от менингита, или в 20 лет от тифа, или, наконец, в 30 лет от туберкулеза и в 40 лет от пневмонии.

Более высокое распространение рака в «цивилизованных» странах и увеличение его за последние годы привели к точке зрения, что рак представляет собой «болезнь цивилизации». Смысл этого утверждения заключается в том, что сложные обстоятельства современной жизни в какой-то степени ответственны за увеличение распространения рака. Некоторые условия современной жизни могут способствовать развитию определенных форм рака, о чем будет речь в следующей главе. Однако большая часть утверждений относительно того, что цивилизация в некотором смысле обуславливает появление рака, основано на некритических наблюдениях и косвенных причинах, которые вообще не могут служить методом доказательства. Поскольку подобные голословные утверждения не проверяются путем систематического анализа и лишены подтверждения, те люди, которые придерживаются подобной точки зрения, отнюдь не единодушны в определении причин, вызывающих рак. Вот некоторые «причины», о которых они говорят: приготовление пищи на газе, алюминиевая посуда, химические удобрения, белая мука, виски и мясо. Научные доказательства в пользу любой из этих причин отсутствуют.

Следовательно, цивилизация «ответственна» за распространение рака главным образом в том смысле, что она обуславливает более всесторонний учет заболеваний раком, более точное диагностирование рака и помогает людям жить достаточно долго для того, чтобы заболеть раком. Поражаемость раком вообще, по-видимому, приблизительно одинакова во всех частях света.

Однако имеются интересные и достоверные различия в распространенности отдельных форм рака, поражаю-

щих определенные органы, в разных местностях и у одной расы по сравнению с другой. Нам известны причины некоторых различий, но в отношении других обоснованные объяснения отсутствуют.

Рак полового члена никогда не встречается у ортодоксальных евреев, однако он довольно распространен среди обитателей Индокитая. В различных частях Индии, Малайи и Индонезии рак внутренней поверхности щеки очень распространен, но он относительно редко встречается во всех других районах. Рак мочевого пузыря значительно более распространен в ОАР, чем в Европе. Рак печени не типичен для Соединенных Штатов, но он представляет серьезную угрозу для народа Банту Южной Африки. Рак кожи приблизительно в три раза чаще встречается в Техасе и Аризоне, чем в Мэйне и Вермонте. Рак глотки (нижней части) и пищевода повсюду редко встречается у женщин, за исключением Швеции и Дании.

Примерное число вновь обнаруживаемых ежегодно случаев рака среди женщин в Соединенных Штатах в год

Локализация опухоли	Число	Процент
Молочная железа	52 000	21,8
Шейка матки	25 000	10,5
Кожа	24 000	10,1
Толстые кишки	22 000	9,2
Желудок	12 500	5,3
Прямая кишка	12 500	5,3
Яичники	11 500	4,8
Матка	8 000	3,4
Мочевая система	7 000	2,9
Лимфоидная ткань	6 000	2,5
Печень и желчные протоки	6 000	2,5
Легкие и бронхи	5 000	2,1
Лейкемический и алейкемический лейкоз	5 000	2,1
Поджелудочная железа	4 000	1,7
Полость рта	4 000	1,7
Головной мозг и центральная нервная система	3 000	1,3
Железы внутренней секреции	3 000	1,3
Другие локализации	27 500	11,6
Итого	238 000	100,0

**Примерное число вновь обнаруживаемых ежегодно случаев рака
среди мужчин в Соединенных Штатах в год**

Локализация опухоли	Число случаев	Процент
Кожа	31 000	13,6
Легкие и бронхи	26 000	11,6
Желудок	24 000	10,5
Предстательная железа	24 000	10,5
Толстые кишки	20 000	8,8
Полость рта и глотки	15 500	6,8
Мочевая система	15 500	6,8
Прямая кишка	13 500	5,9
Лимфоидная ткань	8 000	3,5
Лейкемический и алейкемический лейкоз	6 000	2,6
Поджелудочная железа	6 000	2,6
Пищевод	6 000	2,6
Гортань	6 000	2,6
Печень и желчные протоки	5 000	2,6
Головной мозг и центральная нервная система	4 000	1,8
Другие локализации	17 500	7,7
Итого	228 000	100,0

Рак молочной железы является наиболее распространенной формой рака среди белых женщин Англии и США, однако он относительно редко встречается в Японии. Рак желудка более чем в 2 раза чаще встречается среди мужчин в Дании, чем в штате Нью-Йорк.

Наличие таких колебаний в распространенности различных форм рака наметилось уже давно, однако лишь недавно этот вопрос подвергся систематическому изучению.

Эти исследования должны определить программу лабораторных исследований, которые могут продвинуть нас к пониманию основных причин возникновения рака.

Таким образом, нет оснований считать, что люди в одной части света менее восприимчивы к раку, чем люди, живущие в каких-либо других районах, и что в настоящее время мы более подвержены заболеванию раком, чем наши предки. Если в настоящее время повысилась вероятность заболевания раком, то это объясняется только повышением длительности жизни.

ПРИЧИНЫ РАКА

Врачам и ученым, изучающим проблему рака, всегда задают один и тот же вопрос: «Когда же, наконец, вы откроете причину рака?»

Представление о том, что нам ничего неизвестно относительно причин, обуславливающих возникновение рака, столь же ошибочно, сколь широко распространено. Известно уже очень много, а весь запас сведений, доказанных или предполагаемых, касающихся причин возникновения рака, значительно превышает все то, что нам известно о любом другом заболевании.

Почему же в таком случае, если так много известно или предполагается относительно причин рака, мы не в состоянии в настоящее время более эффективно предупредить его возникновение? Одна из причин заключается в том, что хотя имеется много сведений по профилактике рака, эти сведения относятся лишь к незначительной части форм рака. Другими словами, мы не располагаем никакими полезными данными о причинах возникновения большинства форм рака.

Второй причиной плохого использования наших знаний о профилактике рака лучше всего может быть выражена следующей фразой: «Это не может случиться со мной». Много ли найдется людей, которые отказались бы от солнечных ванн только потому, что им не раз говорили, что чрезмерное злоупотребление солнцем является причиной многих форм рака кожи? Много ли мужчин и женщин прекратят курение на том основании, что эта привычка таит в себе различные опасности?

Когда в данной книге мы применяем выражение «причины рака», мы имеем в виду обстоятельства или

агенты, которые, по-видимому, способствуют развитию рака или которые действительно его вызывают. Мы не говорили о механизме или природе изменений, в результате которого происходит превращение нормальной клетки в раковую, способную передавать злокачественные признаки и свойства всему своему клеточному потомству. Одно дело сказать, что интенсивный солнечный свет вызывает рак, но другое дело — объяснить, каким образом и почему это происходит. Это как раз и является проблемой при исследовании рака.

Является ли рак наследственной болезнью? Всем известно, что физические особенности имеют тенденцию передаваться от родителей потомкам. «У нее материнские волосы», или «у него фамильная форма носа» — это самые обычные выражения и они вполне справедливы. Наши отцы и деды считали, что многие болезни наследуются, но подобные заблуждения были в значительной степени рассеяны. Однако небольшое число заболеваний, по-видимому, передается от одного поколения другому. Болезни, которые действительно наследуются, т. е. передаются непосредственно через гены и хромосомы, чрезвычайно редки. Болезни, которые передаются в качестве «предрасположения» или тенденции, более распространены; к ним относятся, например, некоторые формы диабета и артериосклероза (уплотнения артерий).

На том основании, что рак иногда возникает у 2 или даже большего числа родственников, многие люди, не имеющие отношения к науке, пришли к заключению, что рак является наследственным. Медицинская литература накопила за истекшие годы некоторые убедительные примеры распространения рака в определенных семьях. Из 26 членов одной семьи, достигших 30-летнего возраста и принадлежащих к трем поколениям, 16 умерли от рака молочной железы, печени или матки. В другой семье отец, мать и 6 детей погибли от рака желудка. Еще в одной семье рак возник в молочной железе одной женщины и 5 ее дочерей и каждый раз в левой груди! Утверждают, что у Наполеона, его отца, брата и 2 сестер был рак желудка.

Однако по каким-то причинам сообщения о таких «раковых семьях» теперь не так популярны, как были когда-то. Действительно, ни одно из последних сообще-

ний не может сравниться с некоторыми более ранними сведениями. Быть может, врачи прошлых лет, которые придерживались теории наследственной передачи рака, сознательно или бессознательно пытались подкрепить ее, включая в свои таблицы подозреваемые, но недоказанные случаи рака. Диагностика рака была столь неточна 50 или 100 лет назад, что многие современные ученые, исследующие наследственность человека, предпочитают не учитывать старые данные.

Вот хороший пример того, насколько затруднителен правильный диагноз: врачи, лечившие Наполеона, включая тех, кто присутствовал при его вскрытии, утверждали, что у него был рак желудка. Однако один из наиболее способных патологов нашего времени исследовал ткани, вырезанные из желудка Наполеона, и не смог обнаружить в них признаков рака.

Современные исследования по наследственности рака не намного продвинули решение этой проблемы, а полученные данные очень противоречивы. Излюбленным методом является попытка определить, встречается ли рак чаще среди родственников (родителей, дедов, тетей, дядей, сестер, братьев), больных раком, чем среди родственников здоровых людей. К сожалению, результаты различных исследований, даже сходных по типу, слишком разпоречивы для того, чтобы их можно было считать убедительными. В общем многочисленные и тщательные исследования, проведенные на человеке, в равной мере говорят как за, так и против такого предположения. Повидимому, наследственность играет незначительную роль в непосредственном определении того, возникает или не возникает рак у данного человека.

До сих пор, однако, мы говорили о раке вообще, независимо от его формы и локализации. Результаты исследований, направленных на выяснение вопроса о наследовании рака определенных органов, как будто несколько менее противоречивы. Но даже и здесь картина отнюдь не ясна.

Рак молочной железы приблизительно в 4 раза чаще встречается среди женщин — родственниц больных (мать, бабушка, тети, сестры), чем среди родственниц здоровых женщин примерно такого же возраста. Другими словами, можно сказать, что рак молочной железы, очевидно, встречается в некоторых семьях несколько ча-

ще, чем в других семьях. То же, по-видимому, относится и к раку матки, желудка, тонких и толстых кишок, прямой кишки и раку предстательной железы. Однако в каждом из этих случаев вероятность того, что члены одной семьи скорее заболеют, чем члены другой семьи, очень невелика, если вообще такая разница существует.

Следовательно, весьма вероятно, что у человека наследственные факторы, обуславливающие рак, если их удастся установить, играют незначительную роль. Наследственность, вероятно, является лишь только частью сложного комплекса сил, вызывающих возникновение рака.

Надо, однако, отметить, что имеется несколько исключений из этих общих положений, касающихся рака и его наследственности. Так, например, редкая злокачественная опухоль — опухоль глаза (ретинобластома) встречается только в младенческом и раннем детском возрасте. Ее возникновение, бесспорно, обусловлено наследственными факторами. Существует по крайней мере три формы доброкачественных опухолей, которые наследуются. Они представляют интерес, потому что одна из них обнаруживает большую тенденцию к превращению в злокачественную, а другая форма иногда превращается в рак. Полипы (небольшие доброкачественные опухоли) толстого кишечника безусловно являются наследственными. Несмотря на то что сами по себе они являются доброкачественными, приблизительно в половине таких случаев из полипов развивается рак.

Нейрофиброматоз возникает из оболочек нервов и проявляется в виде локализованных утолщений в различных частях тела, как правило, непосредственно под кожей или в самой коже. Около 15% этих опухолей превращаются в злокачественные.

Ксеродермия не является опухолью, но в большинстве случаев превращается в рак кожи. Ксеродермия представляет собой по крайней мере предраковое заболевание. При ксеродермии кожа имеет неравномерную пигментацию, покрыта струпьями, позднее утоньшается, покрывается язвами и рубцами. Она очень чувствительна к солнечному свету и на участках кожи, подвергавшихся его даже кратковременному воздействию, неизбежно возникает рак кожи.

Врожденные опухоли

Существует особая группа опухолей, не очень многочисленная, которая обычно поражает грудных детей, детей более старшего возраста и взрослых молодых людей. Эта группа опухолей считается врожденной¹. Некоторые из них уже существуют при рождении или их замечают вскоре после рождения. Их принято рассматривать как результат неправильностей в развитии зародыша. Большинство таких опухолей — доброкачественные, но некоторые являются злокачественными. Самый распространенный вид «родимых пятен» — гемангиома представляет собой опухоль, состоящую из кровеносных сосудов: вен или капилляров. Они могут быть совершенно плоскими и иметь темно-красную или пурпурную окраску; в таких случаях они носят название «портвейновых пятен»; они могут быть выпуклыми и иметь ярко-красную окраску и тогда их называют «земляничными пятнами». Большие гемангиомы бывают синими. Две последние формы обычно исчезают сами собой в течение первых 1—2 лет жизни, но иногда они нуждаются в лечении. Такие опухоли очень распространены, но, к счастью, они почти никогда не бывают опасными.

Злокачественная опухоль почек Вилмса, встречающаяся почти исключительно у маленьких детей, обладает особенностями, которые указывают на их врожденность. То же относится и к нейробластомам, которые обычно возникают в нервных элементах задней стенки брюшной полости у грудных детей и детей более старшего возраста и которые представляют собой опухоли. Считают, что многие сложные опухоли семенников и яичников являются врожденными, хотя они могут появиться только после наступления половой зрелости. Аналогичные опухоли, состоящие из «смешанных тканей», как, например, кости, хряща, кожи и железистых элементов, встречаются в грудной клетке и других частях тела.

Ряд лет назад немецкий патолог Конгейм выдвинул остроумную теорию для объяснения причин возникновения всех видов опухолей. С точки зрения современных

¹ Врожденный означает возникший в ходе развития зародыша, т. е. в течение 9-месячного периода, предшествующего рождению, в отличие от наследственного, что означает возникшего в генах родителей т. е. передаваемого от родителя в момент зачатия.

учёных эта теория не может дать объяснения возникновению всех или большинства опухолей, но она удовлетворительно объясняет происхождение некоторых опухолей, а именно врожденных, о которых мы только что упоминали. Эти опухоли, по-видимому, возникают в результате нарушений в течение эмбрионального развития.

Период, предшествующий рождению, знаменуется интенсивной активностью размножения клеток, дифференциацией клеток, приводящей к образованию тканей и организацией тканей, приводящей к образованию органов (см. главу 2). Согласно представлениям Конгейма, при возникновении, созревании и образовании сложных структур миллиардами клеток в течение строго определенного отрезка времени не удивительно, если время от времени что-то в этом процессе нарушается. В какой-то момент раннего развития зародыша клетка или небольшая группа соседних клеток отделяется от своих партнеров.

Отделенная от основного процесса развития и нормального контакта с другими клетками, эта аберрантная клетка становится своего рода отшельницей в клеточной колонии. Она не принимает участия в общем росте и развитии. Наконец, рождается ребенок, который растет и нормально развивается в течение ряда месяцев и лет, но все же несет в себе покоящуюся клетку, затерянную где-то среди своих нормальных живых собратьев. В течение этого периода покоя отделенная клетка или гнездо клеток называется «покоящимися клетками».

Но вдруг, без какой-либо видимой причины, покоящаяся клетка просыпается и возвращается к жизни там, где она впала в состояние покоя. Когда клетка впервые потеряла свою активность, она находилась в процессе интенсивного деления; при пробуждении она вновь начинает с того же самого. Подобно Рип Ван Винклу¹, клетка не «осознает», что без нее прошло много времени, что она попала в совершенно новую окружающую среду, что выросли другие клетки, функция которых стала другой.

Кроме того, когда покоящаяся клетка по началу отошла от активной жизнедеятельности, она была очень молодой, почти недифференцированной клеткой и способной по этой причине давать начало различным видам

¹ Персонаж из рассказа американского писателя Вашингтона Ирвинга (1783—1859). — Ред.

взрослых (дифференцированных) клеток. Поэтому, когда она вновь возобновляет свою активность через 15 месяцев, 2 года или 21 год, вернувшись к жизни клетка осуществляет такой план клеточного размножения, который рано или поздно приводит к образованию опухоли. Клетки этой опухоли могут не принадлежать к одному типу; они могут состоять из костных, эпителиальных или покровных, железистых или секретирующих клеток и т. д. Подобные опухоли называются «смешанными опухолями» и они тоже могут быть доброкачественными или раковыми. Поскольку нет единого мнения по поводу возможности широкого распространения подобной изоляции, смещения и «спячки» клеток, мысль, высказанная Конгеймом, остается только гипотезой. Если подобные гнезда aberrантных клеток встречаются часто, то, по-видимому, в большинстве случаев они продолжают оставаться в состоянии «покоя» на протяжении всей жизни их хозяина.

В первые годы существования этой «теории покоящейся клетки» предпринимались попытки распространить ее для объяснения происхождения всех форм опухолей. Вначале эти попытки встречали довольно благосклонное отношение, но перед лицом накапливающихся в течение времени фактов они были постепенно отвергнуты как основа для объяснения возникновения большинства форм рака. Однако эта теория продолжает пользоваться известным признанием как теория, дающая объяснение появлению некоторых особых форм опухолей, как доброкачественных, так и злокачественных.

Существует и другое нарушение развития зародыша, которое, как принято считать, ответственно за возникновение некоторых врожденных опухолей. В ходе своего развития зародыш проходит через определенную стадию, когда ткани в области шеи напоминают жабры рыб. Тяжи тканей растут, отделенные друг от друга пространствами или щелями. При нормальном развитии эти тяжи разрастаются и соединяются между собой, закрывая щели. Однако иногда слияние тяжей оказывается неполным, в результате чего остаются небольшие пространства. В дальнейшем эти промежутки увеличиваются, образуя полую (кистозную) опухоль на одной стороне шеи. Такая опухоль называется бранхиогенной кистой, из которой часто развивается рак.

Известно много различных форм врожденных опухолей в разных частях тела, но они составляют лишь незначительную долю огромного разнообразия опухолей. Хотя гипотезы, аналогичные теории Конгейма, по-видимому, дают объяснение причин возникновения этих опухолей, они не дают никаких советов по линии их предупреждения.

Предраковые поражения

Выше, при описании ксеродермы, мы употребили слово «предраковый». Этот термин будет еще неоднократно встречаться в нашей книге.

Это слово означает ненормальное состояние ткани, обычно локализованное, которое имеет тенденцию превращаться в злокачественную опухоль. Обратите внимание, что предраковые поражения имеют тенденцию превращаться в рак, но это ни в коем случае не является правилом. Часто о них говорят, как о причинах рака в широком смысле, но существует определенное различие между причиной и предвестником.

Большинство различных типов предраковых поражений не является первичной причиной рака, который может следовать за ними. Однако как предраковое состояние, так и часто развивающийся в дальнейшем рак обусловлены одной и той же общей причиной.

Еще больше запутывает дело то обстоятельство, что не все типы предраковых поражений переходят в рак с одинаковой частотой. (В действительности не существует такой формы предракового поражения, которая бы всегда превращалась в злокачественную опухоль.) Тем не менее некоторые формы почти всегда превращаются в рак. Такая выраженная тенденция превращения в злокачественную опухоль полностью оправдывает термин «предраковый»; в связи с этим даже возникает вопрос о том, не являются ли в действительности состояния, имеющие столь сильную тенденцию превращаться в рак, стадиями в неумолимом развитии рака.

Другую крайность представляют доброкачественные опухоли, которые так редко превращаются в рак, что в течение многих лет существовали серьезные споры по поводу наличия какой-либо связи между ними. Одни ученые считают, что рак возникает в доброкачественных язвах желудка от 5 до 15% случаев. Другие утверждают,

что вероятность возникновения рака желудка у больных язвой не выше, чем у любого другого человека. Мнение большинства склоняется ко второй точке зрения.

Между этими двумя крайними состояниями расположены все другие предраковые поражения, занимающие различное положение с точки зрения вероятности злокачественного превращения.

Большинство врачей считает, что доброкачественные опухоли обнаруживают определенную тенденцию к превращению в злокачественные. В некоторых случаях эта тенденция велика, в других — выражена лишь незначительно. Но хотя превращение доброкачественных опухолей в рак представляет собой лишь возможность, большинство врачей, причем очень квалифицированных, предпочитает хирургическое удаление доброкачественных опухолей. Это относится ко всем формам доброкачественных опухолей, независимо от их локализации. Этого принципа особенно следует придерживаться в отношении полипов желудка, матки, толстых кишок, прямой кишки и мочевого пузыря. Необходимо также удаление всяких одиночных узлов в молочной железе.

Еще одно предраковое поражение, именуемое лейкоплакией, не представляет собой опухоль в смысле наличия определенной массы или узла, но вместе с тем близко к ним примыкает, поскольку она представляет собой усиленный клеточный рост и нарушение их функции. Лейкоплакия чаще всего поражает рот — губы, язык, или внутреннюю поверхность щеки, где она выступает в виде беловатых, гранулярных или пленчатых бляшек. Лейкоплакия будет детально рассматриваться ниже, в главе, посвященной полости рта. Здесь достаточно будет только упомянуть, что она представляет собой доброкачественное, легко обнаруживаемое состояние, которое превращается в рак достаточно часто для того, чтобы считать ее удаление обязательным. Лейкоплакия встречается и в других частях тела — в пищеводе, глотке, на вульве. Во всех случаях она таит в себе ту же опасность, как и при ее возникновении в полости рта.

В широком смысле кератоз представляет собой для кожи то же самое, что лейкоплакия для слизистых оболочек. Он не является опухолью в обычном понятии, но представляет собой чрезмерное количество, нагромождение клеток кожи. Эти поражения имеют вид покрытых

чешуйками пятён, маленького струника, или бородавки от коричневого до черного цвета, плоской или округлой формы. Кератоз вызывается, по-видимому, рядом факторов. Среди них следует назвать возраст (одна форма известна под названием старческого кератоза), цвет лица и тип кожи, воздействие сильного солнечного света и тепла. Иногда подобные поражения остаются почти без изменений в течение многих лет, но рано или поздно они могут превратиться в рак, не неизбежно, но достаточно часто для того, чтобы бесспорно отнести кератоз к классу предраковых поражений.

Родимые пятна очень распространены (в среднем у человека имеется 21 родинка), они дают начало злокачественным опухолям (меланомам) столь редко, что можно сомневаться в том, следует ли относить их к предраковым поражениям. Вместе с тем меланома, или, как ее называют неспециалисты из-за ее темной окраски, «черный рак», почти всегда возникает только в существовавших ранее родимых пятнах. Некоторые родимые пятна, имеющие определенный вид и локализацию, которые будут описаны ниже в специальной главе, посвященной коже, скорее превращаются в рак, чем обычные родинки. Наконец, если родимое пятно подвергается повторяющемуся трению, давлению, или другим раздражениям, то вероятность его превращения в злокачественное образование, по-видимому, увеличивается. С такими оговорками можно сказать, что некоторые родимые пятна, безусловно немногие, являются предраковыми поражениями.

Факторы, могущие вызвать рак

Хроническое раздражение. Рак часто приписывают имевшему место в прошлом повреждению. Этот взгляд не имеет достаточного научного основания. Однако повторное, более или менее постоянное повреждение — это уже нечто совсем иное. Подобные повреждения столь незначительны, что они редко причиняют боль и почти совсем не привлекают внимания.

В действительности термин «повреждение» вряд ли является подходящим для обозначения столь незначительного вреда, причиняемого ткани, которое так часто предшествует раку. Более подходящим представляется термин «хроническое раздражение».

Хорошим примером хронического раздражения может служить влияние желчных камней на выстилающую ткань желчного пузыря. Тот, кто когда-либо видел вскрытый желчный пузырь после его хирургического удаления, не может не удивляться тому, как тело человека может выдерживать присутствие столь многочисленных и больших камней. Эти камни вызывают иногда серьезные воспаления, которые проявляются в виде симптомов расстройства пищеварения и болей. Самым любопытным фактом является то, что операции по другому поводу и посмертные вскрытия часто обнаруживают присутствие желчных камней, о наличии которых никто не подозревал. Как бы то ни было, но желчные камни всегда раздражают окружающую их нежную оболочку.

За последние годы, по мере того как диагностика стала более точной, было найдено, что рак поражает желчный пузырь значительно чаще, чем считали раньше, но и до сих пор он представляет собой одну из наиболее редко встречающихся форм рака. Во многих случаях больной пузырь содержит камни. Было найдено, что камни, находящиеся в течение длительного времени в мочевом пузыре, тоже имеют отношение к возникновению рака.

Среди многих причин, ведущих к возникновению рака, о которых следует упомянуть, фактор раздражения занимает определенное место. Позднее нам придется неоднократно к нему возвращаться при рассмотрении специфических влияний, стимулирующих появление рака.

Некоторые хронические инфекции, особенно инфекции определенных органов, делают развитие рака более вероятным. Некоторые возбудители инфекции — бактерии, паразитические организмы или другие микроорганизмы — сами по себе не являются агентами, вызывающими рак. Однако инфекции, которые они вызывают, связаны с воспалением или своего рода хроническим раздражением. Вполне вероятно, что именно это раздражение способствует развитию рака, а отнюдь не сами микроорганизмы, вызывающие инфекцию.

Так, например, сифилис, поражающий язык (мы имеем в виду поздние стадии сифилиса, а не твердый шанкр), во многих случаях в конечном итоге осложняется раком языка, хотя здесь часто присутствуют и другие

формы раздражения. Туберкулез кожи или волчанка (форма заболевания, редко встречающаяся в настоящее время), обуславливает предрасположение к раку кожи, хотя и в меньшей степени. Некоторые необычно серьезные случаи колита (воспаление толстых кишок), обусловленные иногда бактериальной инфекцией, имеют тенденцию к развитию рака.

Рак мочевого пузыря встречается в восточных средиземноморских странах чаще, чем в какой-либо другой стране, и поражает мужчин значительно чаще, чем женщин. Большинство мужчин, страдающих раком мочевого пузыря, является крестьянами. Несовершенная система ирригации, например в ОАР, требует, чтобы крестьяне стояли в течение долгих часов в затопленных участках. Они подвергаются заражению живущим в воде паразитом микроскопической величины — шистозомы, который проникает через кожу ног и в конце концов внедряется в стенки мочевого пузыря. Там он вызывает незначительное, но хроническое воспаление, которое очень часто вызывает рак.

Другие инфекции, обусловленные не одним, а несколькими возбудителями, заражающими уже ослабленную или восприимчивую ткань, также рассматриваются как предшественники рака. Хронически инфицированные рубцы, особенно рубцы после ожога и незаживающие язвы после глубоких и захватывающих большие участки ожогов, или рубцы другого происхождения, способствуют появлению рака кожи, хотя, как правило, не ранее, чем через несколько лет. Многие считают, что рак шейки матки скорее развивается в хронически инфицированной шейке, чем в совершенно здоровой. Подобные инфекции не связаны с венерическими заболеваниями; они часто развиваются вследствие старых, незаживших повреждений при родах, к которым относятся разрывы.

Эти замечания по поводу инфекции и рака не должны создавать впечатления будто рак вызывается болезнетворными организмами. Тщательные наблюдения и экспериментальная работа, которые продолжаются в течение почти 100 лет, не сумели выявить существования какого-либо организма, вызывающего рак. Наши примеры имеют целью показать, что появлению рака, по-видимому, способствует длительное раздражение, вызываемое

какими-то хроническими бактериальными инфекциями, а не самими бактериями.

Вирусы. Мы знаем, что некоторые формы опухолей, доброкачественных и злокачественных, которые встречаются у животных, вызываются вирусами — болезнетворными агентами, которые так малы, что проходят через мелкопористые фарфоровые фильтры и видны только в исключительно мощный электронный микроскоп. Действительно, только в самое последнее время удалось разглядеть эти необычайно маленькие тельца. Раньше возможность их существования обосновывалась только теоретически.

Вирусы являются причиной возникновения бородавок на коже, поражающих диких кроликов, и еще одной опухоли кожи, в этом случае злокачественной, которая также встречается у кроликов. Рак почки, встречающийся иногда у жаб, вызывается вирусом, так же как заболевание крови, сходное с лейкемией, поражающее кур и другую домашнюю птицу. Куриная саркома была опухолью, для которой впервые было показано, что возбудителем ее является вирус. В 1910 г. была открыта возможность ее передачи от зараженной к здоровой птице при таких обстоятельствах, которые делали предположение об участии вируса наиболее вероятным, хотя никто в действительности вируса еще не видел! В течение последних нескольких лет появились данные, свидетельствующие о том, что лейкемия в некоторых линиях мышей может быть вызвана вирусами, так же как опухоль, поражающая слюнные железы мышей.

Приблизительно в течение последних 10 лет внимание многих исследователей было привлечено к изучению роли некоторых факторов, поведение которых сходно с вирусами. Вирус оказывает, по-видимому, существенное и, может быть, даже определяющее влияние на появление рака в молочной железе мыши. Он передается от матери потомству с материнским молоком и некоторые ученые утверждают, что, по данным электронной микроскопии, он имеет сходную с вирусом физическую структуру. Таким образом, «фактор молока», как называют этот болезнетворный агент, передается у мышей из поколения в поколение. Когда он присутствует в линии или «расе» мышей, рак молочной железы развивается у 8—9 из 10 самок, которые прожили достаточно долго

для того, чтобы у них мог возникнуть рак. Однако если новорожденных самок немедленно после рождения изолировать от матери до того, пока она хотя бы раз покормила их своим молоком, и вскармливать с помощью кормилиц из линии, не несущей «фактора молока», у них с возрастом рак или не развивается, или развивается крайне редко. Прямые доказательства в пользу того, что у человека рак молочной железы также вызывается «фактором молока», отсутствуют, однако некоторые ученые допускают такую возможность. В качестве косвенного доказательства они приводят данные о высокой частоте рака молочной железы в некоторых семьях. Один ученый пошел в этом вопросе очень далеко, высказав предположение, что рак молочной железы, который отнимает в настоящее время 21 000 жизней ежегодно, можно было бы преодолеть путем отказа от кормления грудью во всем мире в течение 2—3 поколений. Однако аргументы, направленные против такой точки зрения, очень убедительны. Так, например, рак молочной железы имеет весьма ограниченное распространение в Японии, хотя там вскармливание грудью широко практикуется.

Большинство ученых отрицает наличие передаваемого фактора как причины возникновения рака молочной железы у человека. С другой стороны, открытие «фактора молока» и других вирусоподобных агентов, ответственных за появление некоторых опухолей у животных, вновь пробудило интерес ученых к вирусам и их возможной связи с опухолевым ростом вообще и особенно в связи с раком у человека.

Воздействие лучей. Повторные солнечные ожоги представляют собой, вероятно, наиболее распространенную из известных нам причин, вызывающих рак. Длительное солнечное воздействие, по-видимому, значительно чаще вызывает рак у людей с определенной окраской кожи, чем у людей с другой окраской, и частота поражаемости раком варьирует прямо пропорционально продолжительности действия солнечного света, падающего на определенные участки кожи. Его частота зависит также от рода занятий. Рак чаще встречается у людей, которые больше бывают на солнце и обычно на наиболее незащищенных частях тела — лице, шее, руках. Связь между солнечным светом и раком кожи настолько

поразительна, что в былые времена это проявление болезни называли «раком моряков» или «раком фермеров».

Убедительное доказательство такой зависимости было получено много лет назад на примере крыс, пораженных злокачественными опухолями. Большое число белых крыс подвергали воздействию солнца по несколько часов в день в течение 7—10 месяцев. Среди животных, которые жили дольше, чем продолжался период опыта, у 9 из 10 развился рак кожи, причем всегда на тех участках, где шерсть была редкой или отсутствовала, как, например, на ушах и морде. Другие опыты с мышами и крысами показали, что ультрафиолетовые лучи от кварцевых ламп, как, например, от обычной и часто излишне применяемой «лампы солнечного света», способствуют возникновению рака.

Другие виды излучений также могут вызывать рак. Рентгеновы лучи и лучи радия могут приостановить рост и разрушить раковую опухоль, но вместе с тем они могут и вызвать ее. Все зависит от того, насколько велика доза, которую получает человек. В первый период использования этих лучей с целью диагностики и лечения, когда нам еще не были известны безопасные границы экспозиции, многие врачи получали слишком высокие дозы, особенно на руках. Позднее у них развивался рак кожи, который требовал иногда ампутации пальцев и рук. До сих пор не исключена поражаемость раком врачей, которые занимаются рентгенодиагностикой и которые для этого широко применяют рентгеноскопию. Эти специалисты неизбежно подвергаются воздействию глубоко проникающих рентгеновых лучей на больших участках тела. Принято считать, что это является причиной высокой частоты лейкемии среди них. (Лейкемия встречается в 9 раз чаще среди рентгенологов, чем среди врачей, не работающих с рентгеновыми лучами.)

За последнее время радиоактивные изотопы широко применяются в экспериментальных исследованиях, в промышленности и в медицине. Во всех этих областях имеется та же опасность, но поскольку это нам теперь известно заранее, с самого начала были приняты все возможные меры предосторожности для защиты персонала, имеющего дело с изотопами, и больных.

Медицинская служба Вооруженных сил США была заинтересована в исследовании людей, выживших после

атомного взрыва в Хиросиме и Нагасаки, поскольку можно было ожидать, что эти люди подверглись воздействию больших доз излучений с высокой интенсивностью, достаточных для того, чтобы вызвать со временем лейкемию и, возможно, другие поражения, связанные с раком. Мы знаем теперь, что это действительно так и было.

Космические лучи характеризуются крайне короткой длиной волны и высокой проникающей способностью; они постоянно бомбардируют землю из мирового пространства. На высоте 25 км над земной поверхностью (наибольшая высота, на которой производились измерения) они распространяются как по горизонтальным, так и по вертикальным направлениям. Их количество достигает максимума на уровне 17 000 м и постепенно значительно уменьшается по направлению к земле. Однако нас все же бомбардирует большое количество космических лучей.

Влияние космических лучей на живые существа еще окончательно не выяснено. Но поскольку они близки к рентгеновым лучам, было высказано предположение, что они могут быть частично ответственны за возникновение рака у людей и животных. Не существует, однако, способа избежать их, если только не переселиться глубоко под землю. Поэтому мы вряд ли что-нибудь выиграем, если будем об этом беспокоиться. В действительности некоторые статистические данные как будто опровергают представление о космических лучах как об одной из важных причин рака. Так, например, рак встречается по крайней мере столь же часто в низменных прибрежных районах востока США, как и на высокогорном плато Скалистых гор, где количество космических лучей значительно выше.

П и т а н и е. Какие продукты едят люди (или чего они не едят), а также сколько они едят, не имеет как будто прямого отношения к раку. За немногими исключениями рак, по-видимому, не вызывается диететическими факторами, не может быть предотвращен определенными правилами диеты и не может быть излечен путем ее регулирования.

Количество калорий, потребляемое с пищей, влияет на появление рака у мышей. В одном опыте мышей из линии, восприимчивой к раку молочной железы, в течение ряда месяцев перекармливали. У таких мышей рак развивался

раньше, чем у их менее тучных сестер, а опухоли, трансплантированные от раковых здоровым животным, «прививались», т. е. оказывались жизнеспособными и развивались у большего числа мышей, получавших высококалорийный рацион, чем у мышей, получавших стандартный рацион.

Как же обстоит дело с человеком? Результаты опытов с мышами как будто нашли подтверждение при анализе данных, касающихся большой группы застрахованных людей с точки зрения их веса, возраста к моменту смерти и причин смерти. Люди с чрезмерным весом, по-видимому, умирали от рака (и сердечно-сосудистых заболеваний) чаще и в более раннем возрасте, чем люди с нормальным или недостаточным весом. Эти данные оказались не столь бесспорными для того, чтобы призывать к голодной диете в национальном масштабе, но независимо от того, по какой причине умирали эти люди, было установлено, что продолжительность жизни тучных людей меньше, чем худых или среднего веса.

Имеется все же несколько составных частей в диете человека, которые как будто связаны с определенными формами рака. Один из них это — мышьяк, обычно встречающийся в почве и воде только в виде следов или отсутствующий. Однако в некоторых местностях (Аргентина) содержание мышьяка в воде очень высоко. Мышьяк обладает тенденцией отлагаться в коже. Некоторые авторитетные исследователи утверждают, что это является причиной высокой частоты рака кожи, наблюдаемой в этих местностях. Удивительное тяготение мышьяка к коже привело к использованию его в лекарствах, предназначенных для лечения некоторых кожных заболеваний. В течение длительного периода у больных, лечившихся таким способом, накапливалось мышьяка достаточно для того, чтобы вызвать рак кожи.

Некоторые составные части нормальной диеты человека являются причиной рака в обратном смысле, т. е. рак является результатом их отсутствия. Одним из таких веществ является йод, который необходим для нормального функционирования щитовидной железы, расположенной в передней части нижнего участка шеи. В большинстве частей света количество йода в почве (и в пищевых продуктах из растений, выросших на этой почве), а также в питьевой воде достаточно для потребностей щитовидной

железы. Однако имеются места, где йод отсутствует или почти отсутствует в почве и воде, и в таком случае человек получает недостаточное количество йода. При этих условиях щитовидная железа значительно увеличивается; это состояние известно под названием зоба.

Зоб является доброкачественным заболеванием, но большинство врачей считает, что рак скорее может развиться при наличии зоба, чем в нормальной щитовидной железе. Утверждают, что рак щитовидной железы в 4 раза чаще встречается в районах, где распространен зоб (например, в Швейцарии), чем в других местах. В настоящее время люди осведомлены, что они могут избежать развития зоба в районах с низким содержанием йода в почве и воде, путем употребления йодированной соли за столом и при приготовлении пищи.

Витамин В представляет собой еще один компонент диеты, имеющий отношение к раку. Действительно, витамин В представляет собой комбинацию около 12 пищевых компонентов. Он играет важную роль в поддержании здорового состояния слизистых оболочек рта, глотки, пищевода и, возможно, других участков.

В случае значительного недостатка витамина В в диете губы становятся сухими, покрываются чешуйками, трескаются или покрываются язвочками; часто возникает лейкоплакия. В полости рта, в глотке и пищеводе происходят аналогичные изменения.

Свежие фрукты и овощи являются главным источником витамина В, а между тем они представляют собой редкий деликатес в некоторых местностях, в частности в самых северных районах Скандинавских стран, где лето очень короткое. Люди, живущие в этих районах, не получают необходимого количества витамина В. Новейшие статистические данные убедительно показывают, что рак пищевода и глотки встречается чаще среди жителей северной Швеции и Норвегии, чем в каких-либо других районах мира. Это явление можно приписать недостаточности диеты у этих народов и в частности недостаточности комплекса витамина В.

Было высказано предположение, что почти полное отсутствие витамина В и белков (яйца, мясо, рыба) в питании южноафриканского народа Банту и обитателей Явы ответственно за высокую встречаемость особой формы рака печени, которая поражает эти народы.

Не забывайте, однако, что все это — совершенно особые обстоятельства. Обычно то, что мы употребляем в пищу, по-видимому, почти не имеет отношения к тому, заболеем ли мы раком.

Как же обстоит дело с химическими веществами, которые мы добавляем к пище — конфетам, безалкогольным напиткам и другим продуктам, — предназначенными для потребления человеком с целью их подкрашивания, придания вкуса, сладости, консервирования и увлажнения? А как обстоит дело с инсектицидами, которые обычно попадают в пищу, хотя это делается без специальной цели и с расчетом на то, что человек, потребляющий пищу, не будет получать их в количествах, вредных для его здоровья? Недавно вокруг вопроса о том, могут ли некоторые вещества, добавляемые к пище, являться возбудителями рака, возник значительный научный и общественный интерес. Имеются определенные теоретические и практические соображения в пользу того, что некоторые из этих веществ могут обладать подобным действием.

Дульцин является к тому хорошим примером. Он представляет собой вещество, придающее сладость, которое в течение многих лет легко было получить и которое широко использовалось. Однако несколько лет назад изучение отдаленных последствий применения дульцина показало, что его употребление вызывает появление опухолей печени у крыс. После этого дульцин быстро был изъят из продажи. Другие имеющиеся в продаже вещества, искусственно придающие сладость, как, например, сахарин, безвредны.

Точно так же было показано, что доброкачественные опухоли печени возникали, по-видимому, у экспериментальных животных после продолжительного кормления хлорофенотаном (ДДТ).

Особый интерес вследствие их широкого применения в качестве красящих веществ в пищевых продуктах, безалкогольных напитках и консервах представляют некоторые анилиновые красители, которые, как было показано, могут вызывать опухоли при особых экспериментальных условиях. Так, парадиметиламиноазобензол (вы, вероятно, предпочитаете употреблять его другое название — «масляно-желтый краситель») некогда применялся в Соединенных Штатах для придания более привлекательного вида некоторым пищевым продуктам. Однако теперь

у нас имеются ясные доказательства в пользу того, что продолжительное вскармливание этого красителя мышам, крысам и собакам при одновременной неполноценности их рациона в отношении витамина В приводит к возникновению опухолей печени и реже других органов. (Используемые теперь вещества для подкрашивания масла, как, например, каротин, являются безвредными.)

В настоящее время известно, что некоторые другие пищевые красители, близкие к масляно-желтому, вызывают аналогичный эффект при использовании их в опыте.

Еще некоторые апробированные пищевые красители, принадлежащие к другому химическому классу (светло-зеленый SF, бриллиантовый голубой FCF, прочный зеленый FCF), вызывают злокачественные опухоли в месте их инъекции при подкожном введении крысам.

Следует отметить одно важное обстоятельство: все упомянутые красители приготовлены человеком, т. е. являются синтетическими. Нет никаких оснований предполагать, что пигменты, полученные из растений — растительные красители, — обладают таким же действием.

Кроме того, следует отметить, что ни разу не удалось доказать, что какой-либо пищевой краситель или какое-либо другое вещество, добавляемое в пищу, допущенное к употреблению в Соединенных Штатах, вызывало бы рак у людей. Подобные вещества сейчас имеют такое широкое применение, что было бы почти невозможно обнаружить их действие статистически, даже если бы эти вещества обладали таким эффектом. Единственное доказательство их возможного вреда вытекает из лабораторных опытов, выполненных в эксперименте. Таким образом, доказательства их вреда для человека являются косвенными и относительными.

Здесь имеется, однако, одно серьезное обстоятельство. Многие новые вещества производятся, продаются и входят в повседневное употребление человека до проверки того, что они не обладают отдаленными вредными последствиями¹. Очень легко, конечно, изъять из продажи вещества, которые вызывают заболевание человека через несколько часов или дней. Как же быть, однако, в случае

¹ Обычная для монополистического капитала методика извлечения огромных прибылей! — Р е д.

хронического отравления? Что произойдет, если человек в течение 10—20 лет употребляет вещество, химически родственное какому-то веществу — возбудителю опухолей, в количествах, слишком незначительных для того, чтобы оказать немедленное влияние? Поскольку длительное испытание очень трудоемко и дорого, оно не всегда проводится так, как его следовало бы проводить. Правда, необходимо сказать, что некоторые промышленные лаборатории осуществляют такие испытания до начала выпуска новых пищевых продуктов.

Однако главное заключается в том, что не все так поступают и в настоящее время не существует требований закона, который заставлял бы их это делать¹.

Управление продуктов питания и лекарственных препаратов Соединенных Штатов пытается максимально использовать свои ресурсы и персонал для проведения таких испытаний, но, к сожалению, очень часто эти опыты бывают возможно начать только после того, как продукт уже поступил в продажу.

Естественно, что если бы проверка безопасности имеющихся в продаже продуктов питания, предназначенных для потребления человеком, была обязательной, то выпуск на рынок многих новых веществ задерживался бы на долгие годы. Этому неудобству следует, однако, противопоставить желательность бесспорных доказательств в пользу отсутствия отдаленных вредных последствий всех продуктов массового потребления.

Другие раздражители. Во многих странах Азии — Индии, Филиппинах и др. — население имеет привычку класть в рот орех пальмы катеху, завернутый в ароматические листья для придания ему особого вкуса. Они сосут этот кусочек часами, держа его между щекой и зубами. Рак внутренней поверхности щеки представляет собой одну из наиболее распространенных форм рака в этих странах среди людей, жующих бетель, в то время как она встречается относительно редко в других частях света. Было высказано предположение, что вещество, возбуждающее рак, содержится в ароматических листьях, поскольку в других странах, где их не используют при жевании бетеля, такая высокая частота рака полости рта не наблюдается.

¹ В странах социалистического лагеря такие законы существуют и нарушение их карается согласно уголовному кодексу. — Р е д.

Интенсивное длительное согревание какого-нибудь небольшого или ограниченного участка тела может при особых обстоятельствах вызвать рак. В некоторых частях Индии, где почвы неплодородны, единственный сорт табака, который может там произрастать, имеет очень низкое качество. Существует даже точка зрения, которая ставит под сомнение, является ли этот сорт вообще табаком. Во всяком случае, если курить его обычным способом, то приготовляемые из него дешевые сигары гаснут, и для того чтобы они продолжали гореть, у местных жителей существует привычка брать горящий конец в рот, как только он начинает тухнуть, и дуть на него. Эта странная привычка называется «адда пога», что означает «обратное курение». Этот способ достаточно эффективен для поддержания огня сигары, но он не менее эффективен с точки зрения вызывания рака неба, которое раздражается под влиянием горячего угля и фактически слегка обжигается.

Другим примером канцерогенного действия тепла является рак кангри в Кашмире, знаменитом производством тонкой шерсти. Ночи в Кашмире очень холодные, и для того чтобы согреться, местные пастухи привязывают плетеную корзинку на живот под свою широкую одежду. В эту корзинку, именуемую кангри, они кладут камни, нагретые на огне до высокой температуры. У пастухов часто развивается рак кожи в области живота — явление, не наблюдаемое ни в одном другом районе мира. Предполагают, что рак обусловлен незначительным, но более или менее постоянным ожогом кожи горячими камнями.

Хотя это не более, чем предположение, но считают, что высокая температура пищи является причиной необычной распространенности рака пищевода среди мужчин на Востоке, особенно среди китайцев. Во многих странах Дальнего Востока права женщины ограничены¹ по сравнению с мужчинами, что сказывается и в обычае подавания пищи. Женщины в первую очередь обслуживают мужчин, а затем уже едят сами. Таким образом, мужчины едят, пока пища еще буквально кипит и намного горячее, чем это принято у нас, в то время как женщины едят, когда она значительно остынет. Считают, что пов-

¹ Эти замечания относятся в значительной степени к прошлому. Сейчас в связи с демократизацией народов Востока решительно улучшается положение женщин. — Ред.

торящееся раздражение пищевода, вызываемое прохождением через него очень горячей пищи, может объяснить высокую частоту рака пищевода, наблюдающуюся среди китайцев-мужчин.

Точно так же необычно высокая распространенность рака пищевода среди ковбоев горных районов Аргентины объясняется, по-видимому, употреблением очень горячего чая. У них имеется привычка часто пить чай маленькими глотками для того, чтобы согреться.

Таким же образом высокая температура также является вероятной причиной возникновения рака губы у мужчин, которые в течение многих лет курят глиняную трубку. При курении через некоторое время мундштук разогревается под влиянием горячего дыма; мундштук все время находится в соприкосновении с нижней губой и давит на нее. Среди таких курильщиков часто встречается рак губы, причем обычно на том месте, где они привыкли держать трубку.

Имеют отношение к проблеме рака и некоторые религиозные обычаи; одни обычаи способствуют, другие — препятствуют возникновению рака. Так мужчины-мусульмане в некоторых частях света бреют голову, но они не всегда располагают острыми бритвами. Тупые инструменты, которыми они пользуются, часто вызывают маленькие порезы и ссадины, которые легко могут подвергнуться инфекции. Такие повторяющиеся повреждения кожи головы и почти постоянное воспаление, которое за ними следует, упоминаются в качестве возможной причины высокой частоты рака кожи головы среди этих народов. Опухоли возникают на бритых частях головы там, где они чрезвычайно редки у других народов.

Все вышеизложенное приводит нас к установлению одного из наиболее любопытных основных фактов, касающихся причин рака, факта, который был многократно подтвержден в ряде исследований: воздействие большинства канцерогенных агентов не обязательно должно продолжаться вплоть до времени фактического появления рака.

Тем не менее необходим какой-то минимальный период воздействия, длительность которого значительно варьирует для различных агентов и у различных людей. Как правило, этот период должен охватывать много лет,

прежде чем возникнет раковая опухоль. Основное, однако, заключается в том, что после завершения критического периода «причину» можно устранить, но рак в конечном итоге все равно появится по истечении иногда многих лет. Таким образом, может существовать скрытый период между моментом прекращения влияния агента и моментом фактического возникновения рака.

Во всем этом есть одно странное обстоятельство: иногда ткани, подвергавшиеся воздействию канцерогенного агента, проявляют некоторые изменения, которые не являются раком, но могут быть названы предраковыми изменениями. В других случаях в течение скрытого периода не удается обнаружить подобных изменений даже путем микроскопического исследования. Вместе с тем потенциальная возможность возникновения рака присутствует в неизмененных тканях с такой же несомненностью, как и в измененных. До сих пор природа этой потенциальной возможности не установлена.

Многочисленные наблюдения, из которых некоторые были произведены 60—70 лет назад, привели многих врачей к убеждению, что рак губы и полости рта чаще развивается у курящих трубку и сигары, чем у некурящих. Эта повышенная восприимчивость не слишком велика, но большая часть статистических обследований говорит в пользу ее существования.

Каким образом курение фактически вызывает появление рака языка, дна полости рта, неба или щеки, еще ни разу не было показано с такой очевидностью, чтобы это удовлетворило всех.

Многие считают, что до сих пор еще не «доказано», что дым является причиной рака. Совершенно справедливо, что еще никогда не удавалось вызвать появление рака при помощи дыма как такового, за исключением одного или двух случаев, о которых будет упомянуто ниже. Однако у нас есть три возможных объяснения канцерогенного действия дыма на полость рта:

1. Температура дыма наиболее высока в полости рта, где максимальная часть тепла поглощается, а, как известно, локализованное повторяющееся воздействие тепла вызывает раздражение, которое в свою очередь способствует развитию рака.

2. Дым может содержать одно или несколько канцерогенных веществ, как, например, сложные молекулы, из-

вестные под названием углеводов (некоторые из них вызывают рак).

3. Несмотря на то что в табачном дыме не удалось обнаружить присутствия известных канцерогенных химических веществ, тем не менее дым может все же вызывать рак путем слабого раздражения в итоге контакта с живыми и особенно неустойчивыми тканями.

Последние исследования, выясняющие зависимость возникновения рака полости рта и желудка от жевания табака, показали, что рак полости рта более распространен среди людей, жующих табак, чем среди не жующих. Однако эта привычка, по-видимому, не имеет отношения к возникновению рака желудка, возможно, потому, что табачный сок оказывается значительно разведенным секретцией желудка.

Курение папирос широко известно всем либо как доказанная, либо как подозреваемая, либо как предполагаемая причина возникновения рака. Животрепещущий вопрос сводится к тому, является ли курение сигарет причиной возникновения рака легких? Выяснение этого вопроса стало особенно настоятельным в связи со значительным увеличением частоты рака легких, особенно за последние 25 лет.

Если в начале столетия рак легких представлял собой довольно редкую форму, то в настоящее время он является одной из основных причин смертности от рака. Автор одной книги по этому вопросу, опубликованной в 1912 г., смог найти по всей мировой медицинской литературе мира описание только 374 случаев рака легких. Теперь, т. е. меньше чем через 50 лет, 27 000 человек умирают ежегодно от рака легких только в одних Соединенных Штатах!

Смертность от рака легких увеличилась в нашей стране за последние 20 лет на 500%. К несчастью, это еще не самое плохое; дело в том, что смертность от рака легких продолжает увеличиваться примерно на 1000 человек в год.

Некоторые люди относятся к этому вызывающему беспокойство повышению довольно легко. Они рассуждают так, что это повышение является скорее кажущимся, чем действительным, что и раньше частота рака легких была приблизительно такой же, но его просто не умели распознавать. До известной степени это справедливо, так же

как фактически это относится и ко всем другим формам рака. Однако неумение диагностировать рак не могло объяснить все или даже большую часть зарегистрированных случаев рака легких.

Есть одно соображение, которое делает теорию «лучшей диагностики» несостоятельной: рак легких не принадлежит к числу трудно диагностируемых форм рака¹. Как правило, его гораздо легче распознать, чем рак желудка или кишечника. Вместе с тем в период с 1938 по 1948 г., в то время как смертность от всех форм рака увеличилась на 32%, смертность от рака легких возросла на 144%. Мало вероятно, чтобы умение диагностировать рак легких было в 4 раза более совершенным, чем умение диагностировать рак вообще. Совершенно очевидно, что улучшение диагностики не может служить правильным объяснением столь разительного повышения распространенности рака легких.

Вероятно, увеличение частоты рака легких частично объясняется увеличением продолжительности жизни людей. Однако и в этом случае, даже если мы примем во внимание этот фактор, все же остается необъяснимым столь резкое увеличение.

По мнению большинства опытных специалистов, изучающих причины смертности, значительная доля наблюдаемого увеличения частоты рака легких является реальной.

Это удивительное повышение преобладания рака легких представляет собой единственный в своем роде случай среди незаразных заболеваний. Никогда частота какого-либо неинфекционного заболевания не возрастала в такой степени и за такой короткий промежуток времени.

В этом явлении есть несколько чрезвычайно любопытных обстоятельств. Во-первых, увеличение в значительной степени коснулось именно мужчин. Некоторое повышение наблюдается и у женщин, но нигде оно не достигает такой величины, как у мужчин. Частота рака легких возросла за последние 20 лет среди мужчин в 8 раз, а среди женщин — только в 3 раза. В настоящее время на одну женщину, страдающую раком легких, приходится 9 мужчин.

¹ Диагноз рака легких в ранних стадиях устанавливается с большими трудностями, даже при большем распространении процесса. — Р е д.

Другой отличительной чертой повышения распространенности рака легких является то, что в то время как частота всех других форм рака (за исключением форм, поражающих детей), постепенно повышается с возрастом¹, частота рака легких достигает максимума между 60 и 70 годами, а затем резко снижается.

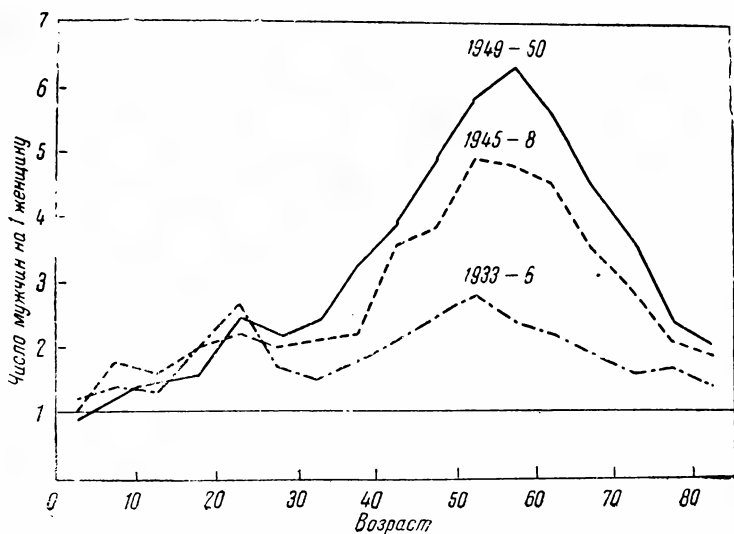


Рис. 13. Смертность от рака легких и бронхов мужчин и женщин (по возрастам). Белое население США. Распространение рака легких увеличивается у мужчин больше, чем у женщин. В возрасте 50—65 лет, когда он возникает чаще всего, 20 лет назад на 1 женщину, страдающую раком легких, приходилось 3 мужчин, в то время как теперь это отношение составляет 1 : 9.

Еще одним удивительным обстоятельством является то, что рак легких значительно чаще возникает среди жителей городов, чем в сельских местностях (рис. 13).

Было выдвинуто много теорий, как подкреплённых доказательствами, так и надуманных, для объяснения этого необычного распространения заболевания. Внимание ученых в конце концов сосредоточилось на причине, которая должна обладать следующими особенностями:

¹ Частота всех форм рака после 70 лет снижается. — Ред.

1) этот агент имеет контакт с легкими; 2) он появился сравнительно недавно; 3) агент, очевидно, чаще оказывает действие на мужчин, чем на женщин, поскольку заболевание значительно чаще встречается у мужчин, чем у женщин; 4) он больше распространен в городах, чем в сельских местностях.

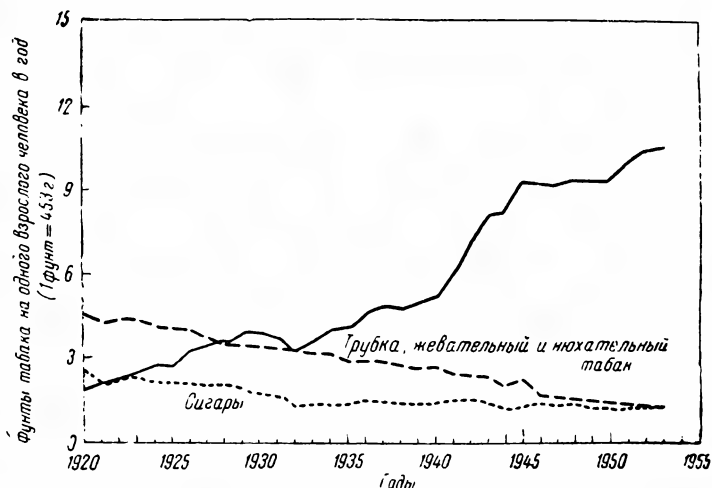


Рис. 14. Потребление табака в США в 1920—1953 гг. Если оценивать распространенность курения по потреблению табака в фунтах на взрослого человека, то на протяжении 30 лет в США курение сигарет резко возросло, в то время как курение трубки и сигар снизилось. Сплошной линией обозначен рост потребления сигарет.

Рис. 14 прекрасно иллюстрирует изменения в потреблении табака и его продуктов.

Доводы в отношении влияния табака относятся главным образом к курению сигарет, поскольку феноменальное увеличение потребления табака за последние 35 лет почти полностью может быть отнесено за счет увеличения курения сигарет. Потребление сигар и трубочного табака на человека фактически снизилось за последние 30 лет, но продажа сигарет повысилась с 0,85 кг на человека в 1920 г. до 4,5 кг в 1953 г. Другим аргументом может служить то, что дым сигарет обычно вдыхают глубоко (затягиваются) и он попадает в легкие, в то время как сигарный и трубочный табак обычно не достигает легких.

Около 30 лет назад первые научные исследования способов курения у больных, страдающих раком легких, выявили, что в целом эта группа курит больше, чем люди примерно такого же возраста, у которых нет рака. Такие же методы подхода использовали в 15 статистических исследованиях, проведенных позднее, преимущественно за последние 5 лет. Все они показывают, по-видимому, одно и то же: чрезмерное курение сигарет чаще встречается среди людей, страдающих раком легких, чем среди населения в целом.

Степень корреляции между курением и раком легких значительно варьирует, по данным различных исследований, что возможно зависит от каких-то недостатков, присущих этому методу выявления фактов: когда человека, уже страдающего раком легких, спрашивают относительно его привычки курить, то он, не желая вводить в заблуждение, бессознательно может немного завуалировать правду. Он знает, что он серьезно болен, даже если он фактически не знает в какой мере серьезна эта болезнь, и его отношение к большому числу всякого рода обстоятельств обусловлено этим фактом.

Так, например, он может желать, чтобы доктор пришел к заключению, что его кашель обусловлен чрезмерным курением, а не какими-либо другими причинами, в частности раком, поэтому он может преувеличивать степень своего курения. Другой человек, который знает о существовании возможной связи между курением и раком, может проявить тенденцию к преуменьшению своего курения для того, чтобы диагноз рака оказался менее вероятным.

Такой метод анализа, при помощи которого выявляют факторы, ответственные за заболевание у человека, уже страдающего им, был назван полусутоливо «метод обратного действия». В целях преодоления ряда недостатков, присущих этому методу, Американское раковое общество предприняло осуществление широкого статистического исследования, которое применяет перспективный «смотрящий вперед» тип анализа. Каждый из 22 000 опытных добровольцев, работающих в 394 округах 11 штатов, регистрировали привычки курения приблизительно 10 мужчин, достаточно хорошо им известных. При выборе таких людей придерживались двух критериев: 1) возраст их

должен колебаться между 50 и 69 годами; 2) они должны быть здоровыми, т. е. не страдать каким-либо известным серьезным заболеванием. Не должно иметь значения, много ли они курили или совсем не курили. Действительно, с целью сравнения необходимо было включить как некурящих, так и слабо, умеренно и чрезмерно много курящих.

В результате такого обследования Общество располагает в своем центре именами, адресами и описанием привычек курения 187 000 человек. Когда такой человек умирает, от каких бы то ни было причин, доброволец, который поддерживает с ним связь, сообщает об этом в местное отделение Ракового общества. Бюро запрашивает о причинах смерти в Департаменте здравоохранения и сведения заносятся в анкету данного человека. Каждый год вся накопленная информация направляется в центральный штаб Общества. Там она сводится в таблицы и регистрируется в центральной регистратуре. Таким образом, привычки курения большого числа мужчин были зарегистрированы заранее, и эти люди находятся под наблюдением для того, чтобы можно было установить, от чего и когда они умерли.

Подобное же исследование было предпринято Департаментом здравоохранения США среди нескольких сотен тысяч ветеранов вооруженных сил, жизнь которых была застрахована государством.

Окончательные результаты подобных исследований могли бы дать достаточно убедительные доказательства относительно влияния курения на общую смертность и на причины смерти. Уже теперь данные исследователей Американского ракового общества показали наличие удивительной зависимости между тем, что и сколько вы курите, и тем, когда и отчего вы умрете. На основании изучения 4854 умерших человек из общего числа 187 766 можно сделать следующие заключения:

1. Усиленное курение сигарет более чем в 2 раза увеличивает смертность, т. е. общую частоту смертей независимо от их причины.

2. Усиленное курение сигарет почти удваивает смертность от поражений венечных артерий (болезнь сердца). Фактически, смертность по этой причине у злостных курильщиков сигарет была в 1,95 раза выше, чем у некурящих.

3. Среди курильщиков, злоупотребляющих курением сигарет, смертность от рака легких по крайней мере в 5 раз выше, чем среди людей, которые никогда не курили.

4. Усиленное курение сигарет связано с увеличением смертности от рака приблизительно в $2\frac{1}{2}$ раза, безотносительно к его форме.

5. В целом чем больше количество выкуренных сигарет, тем выше смертность.

6. Смертность среди людей, которые курили не только сигареты, но и другие виды табачных изделий, ниже, чем среди курящих только сигареты, но все же она выше, чем среди некурящих.

7. Смертность у людей, систематически курящих сигары, была несколько выше, чем среди некурящих, но разница столь незначительна, что ее достоверность сомнительна.

8. Смертность среди курильщиков трубки была немногим выше, чем среди некурящих.

Не следует забывать, что приведенные выше цифры относятся к мужчинам в возрасте от 50 до 69 лет. Поскольку сравнимые данные для женщин отсутствуют, так же как данные для людей обоего пола в возрасте до 50 и старше 70 лет, мы не можем быть уверенными в том, что цифры, на которые мы ссылались, справедливы для всех других групп, кроме мужчин в возрасте между 50 и 69 годами. Можно, например, себе представить, что женщины менее восприимчивы к влиянию табака, чем мужчины, однако это очень маловероятно. С другой стороны, все, что нам известно относительно реакции живых существ на условия среды, говорит в пользу того, что эти цифры имеют отношение не только к мужчинам определенного возраста, но они справедливы и по отношению к людям обоего пола и других возрастов, т. е. ко всем нам. Таким образом, смертность среди постоянных курильщиков сигарет, в любом возрасте приблизительно равна смертности некурящих, которые моложе их на 5 лет. Это означает, что усиленное курение сигарет старит человека на 5 лет.

Через несколько месяцев после того, как данные Ракового общества стали общим достоянием, были опубликованы результаты подобного обследования приблизительно 80 000 английских врачей. Совпадение данных

двух совершенно независимых исследований было действительно поразительным.

Вы можете, однако, задать вопрос: нельзя ли доказать наличие связи между раком легких и огромным числом других условий, как, например, использованием вискозных нижних рубашек или продажей удочек из пластмассы? Существуют все же какие-то естественные границы правдоподобия того, что определенный фактор может иметь отношение к раку и можно сосредоточить свое внимание, по крайней мере вначале, на факторах, имеющих соприкосновение с легкими¹.

Другие статистические данные указывают на то, что курение сигарет возросло в огромных масштабах в течение 10 лет после первой мировой войны, т. е. в 20-х годах. Частота рака легких увеличивалась в течение примерно 20 лет медленно, а затем резко возросла в 40-х годах, причем это быстрое возрастание все еще продолжается. Известно, что большинство факторов, вызывающих рак (солнечный свет, бетель, угольная сажа), должны действовать во многих случаях в течение относительно длительного периода — половины всей жизни — для того, чтобы вызвать рак у человека. Если рак легких вызывается агентом, действие которого должно продолжаться 20—30 лет, прежде чем оно станет очевидным (как это имеет место для большинства канцерогенных веществ, то его быстрое увеличение, начиная с 40-х годов и до наших дней, указывает на то, что некий фактор начал действовать в широком масштабе 20—30 лет назад, т. е. в 20-х годах. Именно к этому времени относится начало широкого распространения курения сигарет, так же как и влияния ряда других факторов внешней среды.

Другое доказательство, оправдывающее подозрение о наличии связи между курением сигарет и раком легких, заключается в возрасте, когда рак легких развивается. За исключением небольшого числа злокачественных опухолей, которые обычно поражают детей, частота рака увеличивается с возрастом. Чем человек становится старше, тем больше вероятность заболевания раком.

¹ Основанием для этого может служить то обстоятельство, что большинство известных веществ, вызывающих рак, оказывает влияние в месте их воздействия или контакта.

Это не относится, однако, к раку легких. Его частота достигает максимума между 60 и 70 годами, после чего, согласно имеющимся в настоящее время данным, она снижается. Вероятность того, что среди нашего населения самые старые люди заболеют раком легких, меньше, чем вероятность заболевания их более молодых собратьев. Можно было бы объяснить это явление тем, что самые

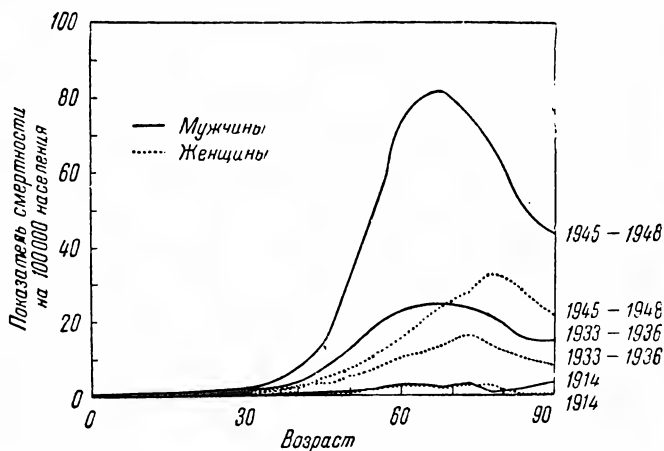


Рис. 15. Смертность от рака легких в зависимости от возраста и пола. Белое население США (1914, 1933—1936, 1945—1948 гг.).

Максимум поражаемости раком легкого мужчин лежит в возрасте между 60 и 70 годами. Сравните данную кривую с кривой для всех форм рака (рис. 13).

старые люди не подвергаются воздействию фактора, вызывающего рак легких, каким бы этот фактор ни был, в такой степени, как люди моложе 60 лет. Опять-таки сигареты отвечают этому критерию, поскольку они получили широкое распространение только в 20-х годах, а до тех пор употреблялись молодыми людьми лишь изредка; этим людям теперь около 70 лет и более (рис. 15).

Почему же в таком случае, если курение сигарет имеет какое-то отношение к раку легких, мы не встречаем его с большей частотой, чем это имеется фактически, у женщин? В конце концов они не так уж отстают от мужчин в своем пристрастии к этому «зелью».

Во-первых, следует отметить, что распространенность рака легких среди женщин безусловно начинает повышаться. Во-вторых, широкое распространение курения среди женщин началось позднее, чем среди мужчин. Наконец, до сих пор число постоянных курильщиков среди мужчин значительно превышает их число среди женщин, может быть, только за исключением самой молодой части населения.

Нет сомнения в том, что если рак легких обусловлен в какой-то мере курением сигарет, то рано или поздно эта болезнь будет встречаться у женщин столь же часто, как у мужчин, учитывая, что привычка к курению того и другого пола, так же как и другие привычки, постепенно становятся одинаковыми.

Лабораторные данные говорят как за это, так и против. С помощью воздействия на подопытных животных табачным дымом или аналогичными веществами до сих пор не удалось вызвать появления рака легких в той мере, которая могла бы служить объяснением повышения его частоты у людей в наши дни. Одна из трудностей при подобного рода опытах заключалась в том, что мелкие лабораторные животные с небольшой продолжительность жизни умирали прежде, чем медленно действующее канцерогенное химическое вещество, содержащееся в табачном дыме, могло проявить свое действие.

Однако, когда конденсированный дым сигарет¹ в виде клейкой «жидкой смолы» наносили на кожу мышей, то в 43% случаев возникал рак. Этот опыт бесспорно устанавливает, что в конденсированном дыме сигарет присутствует какой-то фактор, который при высшей степени специфических искусственных условиях, вызывает рак кожи у мышей.

Даже если эти условия очень похожи на курение у людей, остается несомненным тот факт, что в продуктах сгорания табака сигарет присутствует канцероген — вещество, вызывающее рак.

¹ Дым конденсируется в машине, которая «выкуривает» 15 пачек сигарет в день или 20, если она работает с повышенной нагрузкой. Затяжки от зажженных сигарет осуществляются при помощи специального приспособления для ритмического высасывания; дым проходит через закрытые трубки в стеклянную камеру, помещенную в сухой лед. Здесь он отлагается в виде темной коричневой пасты. Для получения капли такого осадка необходимо 34 сигареты.

Новейшие статистические наблюдения привели к некоторым специфическим и грозным заключениям. Одно исследование, которое еще не завершено, приводит к предварительному, но приводящему к унынию заключению.

Человек, который на протяжении 25 лет ежедневно курил по 40 сигарет в день, увеличил вероятность своего заболевания раком легких в 52 раза по сравнению с человеком, который никогда не курил. Если ежедневно выкуривать по 20—30 сигарет в течение 25 лет или более, то вероятность заболевания раком легких увеличивается в 22 раза по сравнению с некурящим. Человек, который курит немного — по 10 сигарет в день в течение минимум 25 лет, увеличил вероятность заболевания в 11 раз.

Анализ данных, собранных Американским раковым обществом, показывает, что курение трубки и сигар представляет собой менее вредное занятие: усиленное курение либо только трубки, либо только сигар увеличивает в 5 раз вероятность заболеть раком легкого по сравнению с некурящими. При умеренном курении трубки или сигар риск увеличивается в 3 раза, а при незначительном курении не обнаружено повышения восприимчивости по сравнению с некурящими.

Для человека 50 лет, который никогда не курил, вероятность заболеть раком легких составляет примерно 1 на 200. При чрезмерном курении сигарет эта вероятность в том же возрасте составляет 1 на 8.

Разве эта вероятность так уж мала? Не слишком ли велика цена за то удовольствие, которое вы испытывали в течение долгих лет курения? Только Вы сами можете ответить на этот вопрос.

Сейчас прилагаются все усилия для того, чтобы найти специфическое химическое соединение или соединения в конденсате табачного дыма, которые ответственны за канцерогенный эффект. Быть может, это мышьяк, остающийся от инсектицидов, которыми опрыскивают табачные листья в поле, или какое-то другое химическое вещество, используемое при изготовлении бумаги для сигарет?¹

¹ Недавно было найдено, что в золе бумаги для сигарет содержится бензпирен — слабый канцерогенный агент.

Быть может, в дыме сигарет содержится какой-то из известных канцерогенных углеводов или какое-либо новое, еще не определенное соединение? Содержится ли оно в свежем листе, образуется ли в процессе его обработки или под влиянием высокой температуры в процессе самого курения? Какой-то агент с канцерогенными свойствами содержится в конденсированном дыме, но присутствует ли он в самом дыме, а если присутствует, то содержится ли он в количествах, могущих вызвать рак в живых тканях, подвергающихся его воздействию при курении.

Необходимо ответить на эти и еще ряд других вопросов, прежде чем курение табака как причину возникновения рака легких можно будет считать неопровержимо доказанной. Значительная исследовательская работа направлена в настоящее время на то, чтобы получить ответы на эти вопросы.

Основной вопрос, который задают себе исследователи, заключается в том, имеется ли в установленной и для всех несомненной статистической связи между курением сигарет и раком легких причинная зависимость, или эта связь является случайной. Не исключена возможность, что как склонность к чрезмерному курению, так и тенденция к поражаемости раком легких являются результатом общего еще не обнаруженного фактора или причины. Одним из таких факторов может служить необычный тип гормонального баланса.

Известно, что гормоны могут оказывать влияние на развитие некоторых форм рака, и можно себе представить, хотя это еще отнюдь не доказано, что гормональная стимуляция может быть ответственной за интенсивность жизненных процессов, которые сопровождаются сильно выраженной склонностью к курению.

Подобные объяснения представляют собой чистейшие спекуляции, но в настоящее время изыскиваются пути для того, чтобы подвергнуть их научной проверке. Окончательного ответа быть может придется ждать годами.

Д-р Э. Хэммонд, глава отдела статистических исследований Американского ракового общества, предоставляет в наше распоряжение достаточно исчерпывающую сводку, подводящую итоги нашим современным знаниям. Он говорит: «Если имеющиеся в настоящее время доказательства недостаточны для того, чтобы считать курение

сигарет виновником возникновения рака легких, то они во всяком случае показывают, что курение по крайней мере присутствовало при этом преступлении».

Другие возможные факторы. Загрязнение атмосферы тоже играет большую роль. Современные люди, мужчины и женщины, особенно те, кто живет в городах, вдыхают огромное количество различных дымов, пыли и испарений, которые относительно недавно появились в нашей внешней среде. Дороги и улицы покрываются в наши дни асфальтом — битуминозным продуктом, который химически близок к некоторым канцерогенным веществам. Некоторые ученые считают смолистые испарения и пыль таких дорог возможными возбудителями рака.

С каждым годом продажа автомашин все возрастает. Однако наличие 54 709 000 автомашин у населения¹, чем мы так гордимся, является не только благом, так как продукты сгорания бензина содержат бензпирен — канцерогенное вещество, так же как ряд других соединений из группы углеводов, которые имеют некоторое сходство по своим химическим свойствам с известными канцерогенами. Действительно, вещества, полученные при фильтрации газообразных продуктов сгорания горючего от одной из наиболее популярных в настоящее время автомашин, вызвали рак кожи у мышей при непосредственном воздействии на кожу спины. Правда, эти вещества применялись в концентрированном виде в течение многих месяцев.

Двигатели внутреннего сгорания (дизели) дают все больше и больше сажи и дыма, загрязняющих воздух, которые рассматриваются многими санитарными экспертами как источник канцерогенных веществ. Процессы сгорания, проводимые в большом или малом масштабе, так же как тепловые станции, обслуживающие заводы или жилища, которые работают на угле или жидком топливе, вносят значительную лепту в загрязнение атмосферы наших городов. То же относится к отходам различных фабрик обрабатывающей и пищевой промышленности.

Каждая живущая в городе домашняя хозяйка имеет совершенно определенное суждение относительно за-

¹ В США — Ред.

загрязнения воздуха, которое, например, в Нью-Йорке достигает 61,7 т грязи и сажи на 2,9 км² городской площади в месяц!

Мы еще не можем сказать с уверенностью, в какой мере рак легких обусловлен этим невероятным по силе воздействием на человеческие легкие, но оно находится под большим подозрением. Имеются, кроме того, некоторые лабораторные данные, оправдывающие это подозрение. Вещества, выделенные из воздуха одного большого промышленного города в Калифорнии, вызывали рак у мышей при смазывании их кожи. Трудно, однако, и в данном случае сделать на этом основании вывод о наличии вредного действия для человека. В настоящее время единственным доказательством в пользу вредного влияния городов на человека являются данные о большей распространенности рака легких в городах. Однако это может происходить в результате обстоятельств, не связанных с городским воздухом. Так, например, если курение сигарет увеличивает вероятность рака легких, то повышение распространенности этой формы рака может быть связано с тем, что курение сигарет более распространено в городе, чем в деревне. Все же мы можем сейчас сказать, что имеются косвенные доказательства в пользу того, что загрязнение воздуха может быть вредным для здоровья и, следовательно, необходимо предпринять более эффективные меры борьбы с этим загрязнением.

Профессия и рак. До сих пор мы рассматривали известные или предполагаемые канцерогенные факторы, которые имеют общий характер, т. е. могут оказывать влияние на значительную часть населения, существуют вне живого организма и влияют на него извне.

Имеется особый класс факторов среды, затрагивающих только тех людей, которые работают в определенных отраслях. Они относятся к разряду профессиональных факторов, а формы рака, вызванные ими, носят название — профессионального рака.

Несмотря на то что эти профессиональные влияния затрагивают только определенные группы, а не население в целом, они представляют особый интерес по нескольким причинам. В первую очередь к ним относятся самые старые и хорошо известные причины рака. Во-вторых, они включают некоторые наиболее безусловно доказанные причины рака. Наконец, поскольку все большее число

промышленных рабочих подвергается действию все возрастающего разнообразия новых и сложных химических веществ, мы сможем спасти много жизней, если нам удастся изменить эти профессиональные влияния.

Быть может, первое заслуживающее внимания наблюдение относительно связи между родом занятий и раком было сделано в 1775 г., когда английский хирург Персивал Потт высказал предположение, что угольная сажа может в известном смысле считаться ответственной за возникновение рака мошонки (складки кожи, покрывающей мужские половые железы). Это заболевание часто встречалось у трубочистов. Мягкие сорта угля, широко используемые в Англии, дают большое количество сажи, которую надо вычищать из дымоходов, для того чтобы они не засорялись. Трубочисты, которые делали эту работу, бывали покрыты сажей, а поскольку ванны в те времена были редки, сажа длительно оставалась в соприкосновении с кожей и накапливалась особенно в складках мошонки. Возникающее в результате заболевание издавна именовалось «раком трубочистов». Потт был первым, кто близко подошел к выявлению причины этого рака, указав на угольную сажу. Таким образом, сажа явилась первым химическим веществом в длинной цепи других веществ, которые были выявлены или получены позднее и из которых каждое вызывает ту или иную форму рака.

Другой возбудитель был выявлен только через 100 лет в период промышленной революции в Европе. Впервые большие массы людей стали работать у огромных прядильных машин — мюль-машин, как их называли. На одежду рабочих непрерывно попадали капли смазочного масла, которое разбрызгивалось вращающимися частями машины. Эти рабочие, так же как и трубочисты, часто становились жертвой рака мошонки. На этот раз научные соображения указали на смазочное масло и последующее исследование доказало, что именно оно и является агентом, повинным в возникновении рака.

Другим примером профессионального рака является рак легких, который, как издавна известно, поражал шахтеров Иохимсталья и Шнееберга — районов Богемии, входящих теперь в западную часть Чехословакии. Люди знали, что существует какая-то связь между работой в шахтах и заболеванием легких. Однако лишь после открытия

радиоактивности и ее влияния на живые ткани ученые смогли установить точную зависимость. Руда в этих шахтах богата смоляной обманкой, содержащей относительно большие количества сильно радиоактивных радия и урана. Именно в этих шахтах были получены руды, из которых супруги Кюри впервые выделили радий. Теперь нам известно, что воздух в этих шахтах содержит тонкую радиоактивную пыль. При вдыхании такой пыли в течение многих лет она вызывает рак легких точно так же, как чрезмерное облучение радием или рентгеновыми лучами, которое получали врачи прошлого поколения, приводило к возникновению рака кожи.

А вот и совсем близкая нам история. В городе Амбир, штат Нью-Джерси, в годы первой мировой войны и в 20-х годах на заводе, производящем часы со «светящимся циферблатом», использовали в качестве рабочей силы молодых женщин. Их обязанность заключалось в том, чтобы наносить на цифры и стрелки часов раствор, содержащий соединение радия. Этот раствор был очень слабым, но достаточно сильным для того, чтобы цифры на циферблате светились в темноте, и для того, чтобы сводить работниц преждевременно в могилу. Для того чтобы сделать кончик кисточки достаточно тонким, у них выработалась привычка крутить ее между губами. Затем кисточку опускали в раствор, содержащий радий. неизбежно работницы глотали раствор и их организм поглощал малые количества радия, который в конечном итоге находил путь к костям. Там он оставался в течение многих лет, все время испуская свои повреждающие ткань лучи. В конце концов у ряда таких женщин развивалась остеогенная саркома (рак кости), которая оказывалась смертельной для большинства.

Вот еще один пример профессионального рака. Через 10 или 15 лет после того, как в широком масштабе началось производство синтетических азокрасителей, сначала в Германии, а вскоре в Швейцарии и Англии, было отмечено, что у необычно большого числа рабочих, занятых в некоторых звеньях этого производства, развивался рак мочевого пузыря. Заболевание поражало до 100% рабочих, выполнявших определенные операции, а в Швейцарии частота рака мочевого пузыря у рабочих анилиновой промышленности превысила в 33 раза частоту этой формы рака у остального населения. Позднее производство этих

красителей развернулось и в Соединенных Штатах, а именно только в одном восточном городе. И снова по прошествии приблизительно 10 лет рак мочевого пузыря начал появляться с пугающей частотой среди рабочих этого производства.

Было найдено, что для приобретения восприимчивости к раку совсем не нужно было работать на предприятиях, производящих красители, в течение многих лет. В некоторых случаях для этого достаточно было 6 месяцев, хотя рак появлялся лишь спустя 10—15 лет. Тщательные исследования установили, что рабочие находились в контакте с веществами, вызывавшими рак мочевого пузыря — бетанафтиламином и бензидином, причем первое из них оказалось значительно более мощным.

Поскольку удалось вскрыть источник зла, были приняты меры для предохранения людей, занятых в этом производстве, от дальнейшего риска. Однако более старые люди, которые работали на производстве красителей 25 лет назад, до сих пор иногда становятся жертвами рака. Как это ни странно, но рак вызывался не бетанафтиламином, действию которого первоначально подвергался рабочий, но побочным продуктом, который образуется в теле и выводится с мочой.

Следует отметить, что вообще профессиональные канцерогенные агенты вызывают рак только в определенных органах. Список установленных и доказанных причин, вызывающих профессиональный рак, достаточно убедителен. Мышьяк, смола, креозотовое масло, неочищенное парафиновое масло, ионизирующие излучения (рентгеновы лучи, радий) и солнечный свет могут при интенсивном и длительном воздействии вызывать рак кожи. Асбест, хромовые соединения, карбонил никеля, пары смолы и ионизирующие излучения повышают вероятность возникновения рака легких. Известно, что карбонил никеля, изопропиловое масло (не следует путать с изопропиловым спиртом, который изготавливается из него), а также радиоактивная пыль и газы являются причинами рака носоглотки и пазух. Ароматические амины, используемые при производстве синтетических красителей, вызывают рак мочевого пузыря. Радиоактивные элементы радий и мезоторий вызывают саркому кости. Наконец, бензол и упомянутые выше ионизирующие излучения могут являться причиной возникновения злокачественного заболевания

кроветворных тканей (селезенки, лимфатических узлов, костного мозга), которое мы называем лейкемией.

Канцерогенное действие всех перечисленных выше факторов, вызывающих рак, было с очевидностью доказано и считается всеми причиной рака, характерного для определенных профессий. Статистические и экспериментальные исследования заставляют подозревать ряд других факторов, действие которых день за днем подвергается тщательному исследованию.

Не следует забывать об одном обстоятельстве: все агенты, упомянутые в качестве причин профессионального рака, опасны в том виде и в том количестве, в которых они применяются в процессах производства¹.

Наконец, еще одно последнее замечание по поводу причин рака. Как бы многочисленны они ни были, все известные или подозреваемые причины рака не могут объяснить всех или даже большинства случаев возникновения рака. Более того, у многих людей, быть может, даже у большинства из тех, кто подвергался воздействию известных канцерогенных агентов, рак не развивается. Очевидно, наиболее важная причина заключена в самом живом организме.

Эта основная причина может быть названа индивидуальной восприимчивостью.

Природа индивидуальной восприимчивости неизвестна, но она представляет собой основное зерно проблемы рака и конечный предмет многочисленных исследований, которые ведутся в настоящее время.

¹ В настоящее время существуют методы и способы, полностью охраняющие работающих с вредными веществами от их влияния. В странах социалистического лагеря, где охрана здоровья рабочего является государственной задачей, случаи профессионального рака встречаются исключительно редко. — Ред.

Г Л А В А П Я Т А Я

**НЕКОТОРЫЕ ПРЕВРАТНЫЕ
ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РАКЕ**

Любая проблема, столь сложная и запутанная, как проблема рака, неизбежно становится предметом всякого рода умозрительных предположений. В предыдущей главе мы обсуждали некоторые научные соображения, касающиеся причин возникновения рака. Они были основаны на определенных доказательствах.

Однако спекулятивные теории процветают особенно среди людей, не обладающих научными знаниями. То, что представляется ученым запутанным, многим людям кажется таинственным. А тайна рождает суеверие.

Вот почему вокруг проблемы рака создалось множество фантазий, легенд и заблуждений, которые крайне маловероятны и лишены каких бы то ни было доказательств. Тем не менее каждая из этих многочисленных «теорий» имеет ярых поклонников. Действительно, многие из них имеют защитников, которые ведут наступательную кампанию с целью распространения их излюбленной фантазии и даже пытаются влиять на социальные мероприятия. Однако у них не хватает времени для того, чтобы подвергнуть свои утверждения проверке. В то время как большинство этих необоснованных, ошибочных идей относительно рака совершенно безобидно, некоторые из них порочны и опасны.

«Р а к о в ы е д о м а». Быть может, самым старым суеверием относительно рака является представление о том, что рак встречается с чрезвычайной частотой, даже с закономерностью, среди обитателей определенных домов. Такие дома известны под названием «раковых домов». Каким образом эти дома вызывают появление рака,

остается неясным. Согласно одной версии, причиной является неудачное расположение дома в низкой, болотистой местности или недалеко от нее, где воздух, особенно ночью, наполнен вредными «миазмами», создающими своего рода нездоровую атмосферу. Согласно другому объяснению, рак заразен, и болезнетворный агент заполняет весь дом и заражает его обитателей.

Существует, конечно, рациональное объяснение, почему некоторые дома пользуются такой дурной репутацией. В конце концов рак представляет собой довольно распространенное заболевание. На основе простой статистической вероятности можно утверждать, что среди сотен и тысяч людей, поражаемых раком в течение ряда последовательных лет, определенное число окажется обитателями одного и того же дома или даже членами одной семьи. Если в течение определенного периода у 3, 4 или 6 людей, которые жили в одном доме, разовьется рак, то гораздо вероятнее, что это объясняется простым совпадением, чем каким-либо влиянием, исходящим от самого дома.

Любопытным развитием этого суеверия является представление о том, что обитатели некоторых городов или округов особенно восприимчивы к раку.

В этом вопросе также нет единого мнения по поводу тех особых обстоятельств, которые способствуют развитию рака. Обвинению подверглись даже почва, воздух, вода. Однако тщательный и длительный анализ новых случаев рака, возникающих ежегодно в определенной местности, или показатель смертности для данной местности не обнаруживают достоверных различий по сравнению с соответствующими частотами в другой аналогичной местности. Сейчас мы меньше слышим о «раковых домах» или «раковых районах», чем 20—40 лет назад. Правда, теперь больше нет пустых домов. Однако истинной причиной постепенного отказа от этих представлений является широкое распространение образования, которое всегда рассеивает суеверия.

Является ли рак заразным? Представление о том, что рак является заразным, что им можно заразиться от больного раком почти так же старо, как представление о «раковых домах» и почти так же безосновательно. Это представление безусловно существовало еще до того, как стало известно, что бактерии являются при-

чиной инфекционных болезней. Это открытие лишь укрепило веру в то, что рак заразен. Поскольку постепенно открывали возбудителей для все большего числа болезней, представлялось оправданным или во всяком случае вероятным, что в конце концов будет найден возбудитель и для рака. Это, однако, не подтвердилось. После 80 лет тщательных и терпеливых поисков большинство ученых решительно отвергло возможность подобного происхождения рака.

В настоящее время большой интерес вызывают вирусы в качестве возможной причины рака. Но даже если в результате исследований будет установлена их роль как возбудителей рака, крайне маловероятно, чтобы они функционировали как болезнетворные агенты в том смысле, какой мы ему придаем в настоящее время. Безусловно, имеются вирусы, которые вызывают такие заразные заболевания, как корь и детский паралич. Однако все увеличивающееся количество данных показывает, что связь между вирусами и раком, если вообще будет найдено, что она существует, не может представлять собой простую передачу агента от больного человека здоровому. Вероятно, роль вирусов в возникновении рака человека, если они вообще играют какую-то роль, окажется значительно более сложной.

Дело в том, что имеющиеся данные говорят против инфекционной природы рака. Врачи и медицинские сестры проводят всю свою жизнь в тесном контакте с больным раком, однако они не более восприимчивы к раку, чем любая другая группа населения. Подсчитано, что каждый год не менее 0,5 млн. больных подвергаются противораковому лечению, а вместе с тем случаи, когда 2 члена одной семьи одновременно или почти одновременно поражены раком, необычайно редки, несмотря на тесное и постоянное соприкосновение с больным.

Нет ни одного доказанного примера передачи рака от одного человека другому.

От времени до времени до нас доходят, конечно, слухи о возникновении рака у мужа и жены или других тесно связанных между собой людей. Однако и в этом случае подобные совпадения вполне естественны для заболевания, имеющего такую распространенность, как рак.

Наследуется ли рак? Представление о том, что рак наследуется, является еще одной старой и ложной концепцией. Мы часто слышим, как говорят: «Это у них в семье» в ответ на сообщение, что у такой-то обнаружен рак. А какое огромное множество женщин, часто втайне, несут бремя страха, что рано или поздно им грозит рак молочной железы, потому что их матери были поражены этой формой рака!

Следует, правда, отметить, что возникновение определенных форм рака в специально выведенных линиях лабораторных животных, вероятно, управляется наследственными факторами. У мышей имеются линии, в которых у самок в результате многолетнего специального подбора скрещиваний рак молочной железы развивается в 9 случаях из 10. Однако браки у человека являются делом совершенно случайным и строгие правила отбора, которые применялись для выведения раковых линий мышей, не могут действовать в человеческом обществе.

Какое же все-таки найти объяснение для тех случаев, когда в одной семье, как нам известно, рак появлялся в нескольких последовательных поколениях или у нескольких братьев и сестер? Не говорят ли такие примеры о наследственной природе рака? Бесспорно, что многие из этих случаев объясняются случайностью. Статистическая вероятность появления рака у нескольких членов одной семьи, особенно на протяжении двух или более поколений, достаточно велика для того, чтобы объяснить некоторые примеры. Кроме того, для того чтобы составить себе представление, основанное на подобных сообщениях, мы должны помнить, что точная диагностика рака стала в достаточной мере надежной лишь совсем недавно. К сообщениям о заболеваниях раком, имеющим примерно 20-летнюю давность, следует относиться с осторожностью.

Если мы сомневаемся в том, был ли рак у Наполеона, то как же мы можем безоговорочно принять сообщение о наличии рака у его отца, брата или сестер?

Тем не менее ряд тщательных исследований в области генетики человека показал, что, по-видимому, имеются наследственные факторы, которые способствуют, в некоторых случаях сильнее, в других — слабее, развитию определенных заболеваний, включая некоторые формы рака. Как мы могли убедиться, нельзя отрицать роль наследственности в возникновении рака. Однако приме-

ры, которые показывали бы решающую роль наследственности, очень немногочисленны.

Следует еще раз вспомнить, что большая часть имеющих в нашем распоряжении данных говорит о том, что рак возникает в результате ряда воздействий, некоторые из которых известны, о других лишь догадываются, а многие, вероятно, еще не открыты. Наследственность безусловно следует включить в число таких факторов, но ее удельный вес обычно столь невелик, что беспокоиться об этом значило бы терять время.

Таким образом, надо считать заблуждением, что рак обязательно наследуется или что наследственность является основным фактором, определяющим большинство случаев рака у человека. Вместе с тем это заблуждение порождает много ненужных волнений и страданий. Влияние, которое оказывает наследственность, можно было бы назвать предрасположением в сложном переплетении факторов, обуславливающих рак, и это влияние ограничивается, вероятно, только некоторыми формами рака.

Было бы правильнее считать, что наследственность, если она проявляется, скорее подготавливает почву для рака, чем является его непосредственной причиной.

Роль травмы в возникновении рака. Многие люди утверждают, что та или иная травма может являться причиной рака. Однако убедительных доказательств в пользу того, что рак может быть вызван однократной травмой, независимо от того, в какой мере она серьезна, так мало, что квалифицированные специалисты считают, что ими можно пренебречь.

Представление о том, что однократная травма может вызвать рак, особенно распространено в отношении рака молочной железы. Нетрудно понять, как такая идея могла возникнуть и почему она упорно сохраняется. Размеры и положение молочной железы у женщины делают возможным нанесение травмы. Действительно, редкая женщина не вспоминает об одном или двух случаях в своей жизни, когда молочная железа подвергалась травме, большой или незначительной, в результате ушиба, удара, падения или других случайностей. Нам известно, что рак молочной железы является наиболее распространенной формой рака у женщин, поэтому когда он возникает, то

совершенно естественно (но отнюдь неправильно) связывать его появление с каким-то ударом или повреждением, которые произошли много недель, месяцев или даже лет назад.

Если бы травма была причиной, пусть даже не основной, рака молочной железы или какой-либо другой формы рака, то частота рака была бы значительно выше, чем в действительности, потому что травма безусловно является таким событием, которое случается со всяким, кто рискнул встать с постели. Однако рак представляет собой сравнительно столь редкое явление, что связь между этими двумя явлениями мало вероятна. Подумайте только о том, сколько людей в США ломают себе кости в течение года, а ведь это очень серьезное повреждение ткани. Между тем злокачественные опухоли костей очень редки, и когда они возникают, это обычно не является следствием перелома.

Более того, лабораторные опыты, ставящие себе целью выяснить, действительно ли травма вызывает рак или стимулирует рост раковой опухоли, дали отрицательные результаты. Иногда бывает так, что у больного раком или у больного, который проходил курс лечения по поводу рака, развивается метастаз — распространение рака на другие части тела, где он остается невыявленным до тех пор, пока нанесение не связанной с раком травмы в том же участке тела не привлечет к нему внимание, обычно при рентгенологическом исследовании. Бесчисленное множество судебных дел возникло вследствие подобных несчастных случаев. Ниже мы приводим описание случая, который иллюстрирует странную последовательность событий, которая тем не менее хорошо знакома каждому судье.

Весной 1949 г. г-жа Г. обратилась к врачу по поводу какого-то узла, который она обнаружила в своей груди около 4 месяцев назад. Через неделю после того, как с помощью биопсии был диагностирован рак, грудь была удалена. Больная поправилась хорошо и через 8—10 недель чувствовала себя нормально. Состояние ее здоровья оставалось хорошим до августа 1952 г., т. е. более 3 лет после операции. Однажды после сильного ливня она поскользнулась на железной решетке, упала и ударила левое бедро. Несмотря на сильный удар и боль в области таза, ей помогли встать на ноги и она была в состоянии дойти до машины, на которой проезжавший сосед довез ее до дому.

Был вызван врач, который осмотрел больную, уделив особое внимание поврежденному участку. Окраска кожи уже тогда была несколько бледной, имелась чувствительность в области верхней

части бедра и небольшая боль при движении ноги. Врач пришел к заключению, что перелома нет (и он был прав), что рентгеновское просвечивание не нужно и что г-жа Г. получила лишь незначительный ушиб мышц, т. е. повреждение мягких тканей в области верхней части левого бедра.

После нескольких дней ограниченной подвижности г-жа Г. возобновила свой обычный образ жизни, хотя она все еще испытывала небольшую боль при движении бедра взад и вперед. Через две недели после падения она больше ни на что не жаловалась.

Однако приблизительно через 3 месяца после несчастного случая боль в левом бедре возобновилась и становилась все сильнее, несмотря на массаж, втирание мазей и согревающие компрессы. Вскоре больная уже не могла ходить, не хромая. Тогда, предполагая, что в свое время могли просмотреть повреждение кости после падения, сделали рентгеновский снимок области левого бедра. Не было обнаружено никакого перелома, ни старого, ни нового, но было найдено нечто более угрожающее: разрушение кости в верхней части левого бедра и несколько меньших по размерам участков разрушения в прилегающей тазовой кости. Появление таких участков было типично для рака, не первичного рака кости, но рака молочной железы, который распространился на кость. Больную лечили глубокопроникающими рентгеновыми лучами и мужскими половыми гормонами с превосходными, но не стойкими результатами. Впоследствии подобные очаги, представляющие собой распространяющийся рак, появились в других костях, включая череп.

Г-жа Г. возбудила судебное дело против владельца лавки, возле которой она упала на решетку, утверждая, что травма бедра явилась причиной появившейся в нем впоследствии раковой опухоли. Такие иски обычно обязывают возместить ущерб. Так было и в данном случае.

Истина, однако, заключалась в том, что заболевание бедра у г-жи Г. явилось следствием первичной раковой опухоли молочной железы, которая проникла в бедро и другие участки тела до того, как грудь была удалена. Рак кости рос медленно, скрыто, безболезненно в течение ряда месяцев и лет. Когда опухоль достаточно выросла, она стала болезненной. Случилось так, что несчастный случай привлек внимание г-жи Г. и внимание ее доктора к больному участку несколько раньше, чем это произошло бы при других обстоятельствах. В действительности же маловероятно, что падение само по себе имело какое-то отношение к возникновению или развитию рака у г-жи Г.

Травму часто считают ответственной за возникновение первичных злокачественных опухолей кости (саркома кости). Однако, как это ни странно, почти никогда такая травма не бывает достаточно сильной для того, чтобы вызвать перелом кости. Кажется гораздо более вероятным, что травма помогает только привлечь внимание к опухоли, которая уже присутствует, но не вызывает ее появления.

Имеется, однако, одно обстоятельство, при котором травма может быть косвенным образом ответственной за развитие рака. Рак кожи часто возникает по краю незаживающей язвы или нестойкого рубца, который образует язву в результате плохого кровоснабжения. Оба эти состояния обычно следуют за глубокими и большими ожогами, когда пересадки кожи либо не были предприняты, либо не удались.

К у х о н н а я п о с у д а. Есть люди, которые считают, что алюминиевая посуда вызывает рак. Трудно себе даже представить, как вообще можно было заподозрить алюминий. Быть может, много лет назад кто-то заметил, что как частота рака, так и продажа алюминиевых изделий возрастают и на этом основании сделал заключение о зависимости двух этих явлений. Однако распространенность рака увеличилась не только в США, но и в Дании, Норвегии, Швеции, тогда как в этих трех странах очень редко пользуются алюминиевыми кастрюлями и сковородками. Если бы приготовление пищи в алюминиевой посуде было хотя бы частично ответственно за увеличение частоты рака, то, очевидно, вещество, из которого сделаны кастрюли, должно было бы попадать в пищу, которую в них готовят. Однако этого не происходит. Алюминий является совершенно инертным веществом и самый тщательный анализ алюминиевых изделий не выявил наличия хотя бы незначительной химической реакции алюминия с пищевыми продуктами. Наконец, даже если такая реакция имеет место, то все же нет ни малейшего основания считать, что алюминий может вызывать рак. Тщательная проверка установила, что это не так.

П о м и д о р ы. Даже всеми любимые помидоры обвиняются в том, что они вызывают рак. В данном случае мы имеем классический пример заблуждения, которое представляет собой своего рода народную сказку, потому что если все рассмотренные нами выше ошибочные представления имели хоть какое-то основание для их возникновения, то у бедных помидоров и этого нет. Однако и в этом случае «эпидемия» рака, т. е. его географическое распространение, сопоставленное с условиями среды и привычками населения, вполне оправдывает помидоры. В самом деле, рак не представляет собой редкого явления среди мышей, старых собак и лошадей, а вместе с тем никто из них даже ни разу не глядел на помидоры. Рак

встречается также среди людей, которые не любят помидоры и никогда их не ели.

Алкоголь. Причиной многих несчастий человека являются спиртные напитки, особенно крепкие. Нет сомнения в том, что это обвинение до некоторой степени правильно. Но было бы неправильно взваливать вину за общее увеличение частоты рака на крепкие напитки. Опять-таки факты доказывают, что это предположение ложно.

Начнем с того, что и у трезвенников тоже бывает рак. С другой стороны, статистика показывает, что у закоренелых пьяниц рак встречается не чаще, чем у непьющих.

Из этого общего правила может быть, однако, одно исключение, хотя оно, вероятно, играет очень незначительную роль в характеристике общей картины распространенности рака. Статистика смертности в некоторых странах показывает, что рак глотки чаще встречается у людей, которые регулярно пьют крепкие напитки, такие, как неразведенные виски и джин. Неочищенный концентрированный напиток раздражает слизистые оболочки и при частом употреблении по прошествии определенного времени вызывает различное по степени воспаление наиболее травмированных тканей. (Так, например, осипший «тенор пропойцы» обусловлен воспалением глотки и участков гортани или голосового аппарата.) Однако, несмотря на то что у пьющих восприимчивость к раку глотки, возможно, повышена, эта форма рака все же столь редко встречается даже у пьяниц, что ее доля в общем увеличении смертности от рака крайне незначительна.

И в данном случае будет, по-видимому, правильным признать, что умеренное употребление спиртных напитков само по себе не увеличивает вероятности возникновения рака.

Вакцинация. Огромное число людей в США, даже просвещенных, смотрят на некоторые достижения современной цивилизации с подозрением и открытой неприязнью.

Это отношение породило некоторые смешные представления о раке. Так, в районах, где в широком масштабе проводится вакцинация, оспа встречается очень редко. Стоит только сравнить частоту оспы в штатах, где прививки не обязательны для школьников, с частотой оспы

в штатах с обязательной вакцинацией, чтобы убедиться в ее значении и положительных результатах.

Имеется, однако, некоторое число беспокоящих людей, возражающих против прививок потому, «что прививки вызывают рак». Разумеется, вакцинация не вызывает рака. Безвредность вакцины коровьей оспы была многократно доказана. Кроме того, рак часто встречается у китайцев, доживающих до преклонного возраста, причем огромное большинство китайцев в прошлом даже не слышали о вакцинации.

С течением времени и по мере того, как все большее число людей, получивших прививки, в последовательных поколениях увеличивает продолжительность своей жизни, протест против прививок, по крайней мере как против причины рака, начинает понемногу стихать.

Фторирование воды. Место вакцинации, однако, заняло новое чудовище: «Фторирование воды вызывает рак». Несколько лет назад было обнаружено, что распространение кариеса зубов у детей неодинаково в разных районах Соединенных Штатов. Изучая возможные причины этого явления, исследователи нашли, что в тех местах, где отмечалась наименьшая порча зубов, питьевая вода содержала относительно большие количества одного из природных элементов — фтора. И обратно, там где испорченные зубы были очень распространены, содержание фтора в воде было низким.

Это открытие вполне гармонирует с нашими представлениями о роли фтора в организме. Фтор отлагается в зубной эмали и считается ее нормальной составной частью. Там, где поступление в организм фтора недостаточно, качество зубной эмали страдает. Она становится изъязвленной, поражается бактериями и разрушается.

Когда эти факты были установлены, зубные врачи, терапевты, санитарные врачи и здравомыслящие граждане в тех городах, где содержание фтора в воде было низким, стали требовать добавления фтора в нужных количествах к питьевой воде. Город за городом начали вводить фторирование воды.

Разумеется, этому использованию фтора предшествовало огромное количество лабораторных испытаний фтора и его соединений. Многочисленные эксперименты, проведенные в разных институтах, установили, какая доза является эффективной для предупреждения разрушения

зубов, какая доза является токсической (вредной) и какая доза вызывает пятна на зубах. Эффективное и безопасное количество фтора определено с полной основательностью. В настоящее время ни один ученый не может, не теряя чувства ответственности, оспаривать значение фтора как средства, предупреждающего порчу зубов.

Однако несмотря на это, все же возникло движение, ставящее своей целью направить общественное мнение против фторирования, потому что оно якобы «вызывает рак». Важность этого утверждения столь велика, что мы вправе были бы ожидать какого-то очень веского или, быть может, спорного доказательства. Такого доказательства, однако, фактически нет, а то, что имеется, очень поверхностно и искажено.

Против этого утверждения мы располагаем огромным количеством фактов, основанных на обширных и основательных исследованиях; ни одно из них не дало ни малейших доказательств в пользу того, что фтор может являться причиной рака.

В действительности, если фтор имеет вообще какое-либо влияние на рак, то он скорее ограничивает развитие опухоли, а не вызывает его. Однако несмотря на то, что все факты это подтверждают, они все же еще недостаточны для того, чтобы позволить отвечающим за свои слова ученым высказать даже предположение, что фтор может быть полезен для борьбы с раком. Как было бы хорошо, если бы все наблюдатели были в такой же степени осторожны и осмотрительны!

Фторирование воды полезно для зубов детей и оно ни в малейшей степени не повышает вероятности возникновения рака.

Еще некоторые заблуждения. Существует еще одна категория людей, их можно было бы назвать каштой, которая убеждена в том, что распространение в наши дни рака обусловлено ширококим применением синтетических или химических удобрений вместо применявшихся в былые времена органических удобрений. Они утверждают, что химические удобрения неестественны, что им не достает какого-то жизненного начала и что этот недостаток ухудшает питательные, предохраняющие и поддерживающие жизнь свойства пищи.

Федеральный департамент сельского хозяйства, стремящийся повысить качество сельскохозяйственной про-

дукции и увеличить урожайность, непрерывно изучает влияние всех видов удобрений на рост растений. Эти многочисленные исследования показали, что пищевые продукты растительного происхождения, полученные при применении апробированных и принятых химических удобрений, не уступают продуктам, выращенным при удобрении навозом, и обладают всеми полезными качествами. Мы располагаем также статистическими данными по распространенности рака в странах, которые в течение столетий использовали только органические «естественные» удобрения и которые пользуются ими до настоящего времени. Так, смертность от рака в Швейцарии, Дании, Норвегии и Швеции значительно выше, чем в США, а вместе с тем в этих странах химические удобрения почти не применяются.

За исключением отсутствия в питании трех специфических компонентов, о которых шла речь в главе 4, качество пищи или недостаток ее количества не имеют, по видимому, никакого отношения к распространенности рака. Между тем многие люди, которых вводят в заблуждение, крайне озабочены тем, чтобы что-то исключить или добавить к своей диете, веря, что эти «фетиши» отведут от них угрозу рака. Консервированные продукты, соленья, специи, цыплята, рафинированный сахар, белая мука, вареная пища и многие другие продукты нашего питания имеют противников, которые считают их виновными в возникновении рака, несмотря на полное отсутствие серьезных доказательств.

Подобные заблуждения возникают в результате неясного предчувствия чего-то дурного, которое таится в «современной жизни» и ее последствиях. Это недоверие к «цивилизации» простирается значительно за пределы проблемы нашей диеты. Оно распространяется на способ приготовления пищи, быстрый темп городской жизни и нервное напряжение. Вы знаете, как это аргументируется: распространенность рака увеличивается так же, как распространенность всех этих модных усовершенствований и усложнений жизни; следовательно, рак является результатом этих улучшений и этих осложнений.

Заблуждение заключается в следующем: нельзя думать, что одно явление вызвано другим только потому, что оно произошло раньше. Мы чувствуем себя более уверенно, если мы знаем почему происходят те или иные

явления и если мы можем управлять окружающей нас средой и нашей судьбой в этой среде. Так, мы стремимся приблизиться к пониманию тайн мироздания и хотим верить, что эти тайны имеют рациональное объяснение, а еще лучше объяснение, которым мы можем управлять по желанию.

Многие придают особое значение диете. Так, предполагается, что регулярное потребление винограда уберегает от рака, а если все-таки у человека возникает рак, то виноград может вылечить его.

Остается таинственным, почему среди всех известных продуктов именно виноград приобрел такую репутацию. Не менее таинственно и то, что эта репутация сохраняется, несмотря на явную бесполезность винограда как средства, предупреждающего или излечивающего рак.

Другие люди считают, что истинным виновником рака является нервное напряжение. Поэтому они стараются замедлить темп своей жизни, предаваться созерцанию, дисциплинировать себя и стать аскетами. Если можно избежать напряжения, очень хорошо, избегайте его. Чем меньше напряжение, тем меньше смертей от заболеваний сердца.

Однако нет оснований считать, что подобный образ жизни, включая определенную диету, может уменьшить вероятность заболевания раком.

Вспомните, о чем мы говорили в главе 4: современный образ жизни и современное питание способствовали увеличению распространенности рака только в том смысле, что они позволили многим людям дожить до столь преклонного возраста, когда больше ничего не остается, как умереть только от рака или сердечных заболеваний.

Список заблуждений относительно рака очень велик. Эти заблуждения бывают пустыми, глупыми, патетическими, сверхъестественными, нелепыми, но иногда опасными и зловещными.

Мы не имеем возможности перечислить здесь все заблуждения; мы попытались лишь отметить те из них, которые имеют наибольшее распространение и которые особенно стоит разоблачить.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

ДИАГНОСТИКА РАКА

Проявления рака очень разнообразны. Его точное обнаружение может быть очень простым или, напротив, представлять собой самую трудную задачу медицинской практики.

Иногда врач имеет веские основания подозревать наличие рака, базируясь исключительно на жалобах больного или просто взглянув на опухоль губы или кожи. Часто, однако, ему приходится прибегать к очень сложным процедурам — исследованию при помощи рентгеновых лучей, различных приборов и пробных операций. Главная задача всех диагностических приемов направлена на то, чтобы получить кусочек опухоли, которую можно было бы исследовать под микроскопом. Взятие такого образца называется *биопсией*.

Микроскопическое исследование тканей, полученных при биопсии, считается всеми врачами единственным способом определения природы опухоли с полной достоверностью. По этой причине при наличии малейшей возможности они настаивают на взятии образца всякого повреждения, когда имеется подозрение на рак, прежде чем предпринять попытку лечения.

Однако в некоторых, редких случаях оказывается невозможно заранее получить такое доказательство и иногда диагностировать рак путем гистологического исследования удастся лишь после удаления всей опухоли. В особо редких случаях определить опухоль и установить ее первичную локализацию можно только при посмертном обследовании. Независимо от того, когда взят материал для биопсии, она дает единственную надежную основу для диагностирования рака.

История болезни. Однако взятию биопсии всегда предшествует ряд следующих друг за другом диагностических приемов. Первый этап заключается в тщательном выявлении истории болезни. Сюда относятся большие и малые жалобы больного, его рассказ о том, когда начались болезненные явления, являются ли они постоянными или прекращаются, как часто они появляются и в какой мере они серьезны, их течение с момента первого появления и другие связанные с этим явления. Следует собирать и другие сведения, которые могут иметь или даже как будто не имеют никакого отношения к болезни, как, например, возраст и профессия больного, семейное положение, число беременностей у женщин и даже причина смерти родителей, братьев, сестер и других родственников.

Располагая такой информацией, врач может задавать вопросы, которые помогут выявить более специфические и, может быть, имеющие большее значение факты, которые больной не хочет сообщить добровольно. Рассказ больного и вопросы врача дополняют «историю».

К тому времени, когда составление истории болезни подходит к концу, врач может уже начать подозревать природу недуга. Так, например, пожилой человек, который раньше никогда не страдал расстройствами пищеварения, жалуется на то, что ему трудно глотать. Сначала ему причиняла беспокойство только тяжелая, твердая пища, как, например, мясо, но в момент исследования он чувствует, как даже овсяная каша, которую он ест по утрам, «застревает у него в горле». За последние 2 месяца он потерял 7 кг веса. У врача немедленно должно появиться подозрение на рак пищевода, даже если он только приступил к обследованию. Многие формы рака имеют такие же ясные симптомы, как рак пищевода.

Однако другие формы дают очень запутанные картины, способные поставить в тупик. Ниже мы приводим историю болезни Г. Б. — мужчины 56 лет, всегда здорового, никогда не страдавшего никакими болезнями, не замечавшего каких-либо отклонений от обычно хорошего самочувствия, за исключением потери 5,5 кг веса в течение 2 месяцев, которую он приписывал необычайной перегруженности работой. Однажды вечером у него помутилось сознание, он потерял ориентацию и впал в тяжелую

сонливость. Казалось, будто он пьян. Жена вызвала домашнего врача, который, заподозрив кровоизлияние в мозг, направил его в больницу.

Были проделаны различные исследования в течение нескольких часов после госпитализации; анализы мочи выявили большое количество сахара. После этого была исследована кровь, в которой тоже было обнаружено высокое содержание сахара. Казалось, что диагноз диабета установлен. Больного лечили диетой и инсулином и по истечении приблизительно недели казалось, что он вернулся к нормальному состоянию. Он возобновил работу и стал вести обычный образ жизни, однако медленная потеря веса продолжалась.

Примерно через 2 месяца после обнаружения у больного диабета он начал испытывать неясные боли в области живота. Вскоре он лишился своего привычного хорошего аппетита. В это время его лечащий врач решил произвести рентгеновские снимки желудка и кишечника, но они не выявили каких-либо ненормальностей. Была урегулирована диета больного и предписано лечение против повышенной кислотности в желудке. У него наступило некоторое облегчение, которое продолжалось несколько недель, после чего боли в животе возобновились, стали более сильными и более постоянными. Кроме того, он стал жаловаться на боли в спине.

Через несколько недель, в течение которых он продолжал быстро терять в весе, он сильно побледнел и появилось истощение. Снова было произведено рентгенологическое исследование. На сей раз была обнаружена неясная деформация, указывающая на присутствие опухоли. Была рекомендована операция.

При операции выяснилось, что поджелудочная железа, которая расположена под желудком сзади, почти полностью замещена раковой опухолью. Опухоль захватила верхние отделы тонкого кишечника и распространилась на печень, т. е. создалось безнадежное положение. Был взят образец для биопсии и операция была на этом закончена. Микроскопическое исследование ткани выявило рак, возникший в поджелудочной железе. Больной умер через 3 недели.

Причина этого несчастного случая заключалась в том, что не было симптомов, помогающих установлению правильного диагноза, хотя дальнейшее течение болезни да-

вало более ясную картину. Первым указанием на серьезное заболевание явилась умеренная потеря веса, которая могла быть обусловлена различными причинами. Развитие диабета давало более определенные указания, но оно оказалось «уткой», так как почти все случаи диабета обусловлены расстройством функции поджелудочной железы и не связаны с раком. Естественно, что врачи решили, что имеют дело с обычным диабетом. В действительности диабет у Г. Б. характеризовался почти полным разрушением ткани поджелудочной железы, вырабатывающей инсулин. В данном случае оставалось только констатировать факт.

Обычно, однако, рак дает достаточное количество сигналов для того, чтобы история болезни могла иметь значительный вес в общей сумме данных, подсказывающих правильный диагноз рака или какого-либо другого заболевания.

По этой причине больной должен помогать врачу, ничего не утаивая, рассказывая абсолютно все. Даже явления, которые кажутся обычными и не заслуживающими внимания, если они изложены с исчерпывающей полнотой могут оказать значительную помощь врачу, который бьется над разрешением проблемы.

Клиническое обследование. Клиническое обследование является следующим этапом при установлении диагноза. История болезни — это интерпретация событий самим больным. Она предоставляет данные субъективного характера. Клиническое обследование стремится выявить объективные данные, а именно то, что врач может увидеть, почувствовать и услышать.

Основной задачей обследования является попытка локализации недуга, который привел больного к врачу. Однако независимо от того, когда этот больной участник будет подвергнут обследованию — в начале или в конце, — его изучение должно всегда являться частью полного всестороннего обследования с головы до ног.

Имеются веские основания для такого тщательного клинического обследования, даже если жалоба больного касается такого легкодоступного участка, как губа. Во-первых, независимо от того, какие имеются подозрения, учет общего состояния больного будет иметь существенное значение при оценке факторов, говорящих за или

против палиция рака. Так, одним из самых ранних симптомов рака слепой кишки является анемия, которая является различными методами общего клинического обследования.

Иногда больной жалуется не на первичную раковую опухоль, а на вторичные метастатические. В таком случае общее клиническое обследование включает попытку отыскания первичной опухоли.

Можно привести такой пример: часто у больного появляется одиночный узел на шее, который может представлять собой доброкачественную или злокачественную опухоль. Если опухоль злокачественная, то она могла возникнуть в носоглотке — участке, расположенном между носом и горлом, и метастазировать в лимфатические узлы шеи. Первичная опухоль могла возникнуть также в полости рта или глотке. Точная локализация узла обычно дает ключ к определению того, какая из этих возможностей более вероятна. Основное заключается в том, что некоторые узлы на шее являются вторичными опухолями и требуют очень кропотливых поисков всех возможных источников первичной раковой опухоли, расположенных выше или ниже ключицы.

Клиническое обследование необходимо для ответа на самый важный вопрос: распространялся ли уже рак на другие части тела или он все же еще ограничен тем органом, где впервые возник? Так, в случае рака молочной железы врач очень тщательно обследует вторую молочную железу, подмышечные впадины, шею и легкие как возможные области, куда рак мог распространиться путем метастазирования.

Отыскание признаков распространения рака является одной из самых важных задач всего обследования, так как эти признаки имеют прямое отношение к будущим перспективам больного. Обычно данные в пользу наличия метастаза означают, что прогноз неблагоприятен; действительно, это может исключить всякую надежду на возможность лечения путем хирургического вмешательства. В случае отсутствия доказательств наличия метастазов можно предпринимать лечение в надежде, что вся опухоль целиком будет удалена или разрушена.

Клиническое обследование помогает врачу определить, является ли намеченное лечение «безопасным» для боль-

ного¹. Обследование помогает определить степень риска для больного при выборе того или иного метода лечения.

Наконец, обследование может выявить другие опухоли, доброкачественные или злокачественные, не связанные с данной. Врач должен будет учесть их наличие при определении лучшего метода лечения. Кроме того, могут быть обнаружены не связанные с опухолями болезни, которые потребуют лечения, прежде чем можно будет приступить к лечению рака, или которые можно лечить одновременно с раком.

В центре внимания врача находится раковая опухоль, но он не всегда имеет возможность увидеть или нащупать ее. Опухоль полости рта, молочной железы или шейки матки можно увидеть и нащупать пальцами. Очень часто именно эти простые способы дают почти решающие доказательства относительно природы опухоли.

Таким образом, локализация рака в значительной степени определяет легкость его диагностики.

То же относится и к размерам опухоли. Если врач обнаруживает в молочной железе опухоль величиной с лимон наряду с рядом других типичных признаков рака, он почти не будет сомневаться в правильности своего диагноза. Однако раковая опухоль в том же органе, но имеющая величину маленького шарика, и при отсутствии других симптомов может поставить в тупик и вовсе не давать основания для подозрения на рак.

В общем, чем меньше раковая опухоль, тем труднее поставить диагноз, а поскольку небольшие опухоли обычно излечимы, а большие неизлечимы, можно сказать, что диагноз, поставленный без труда, предсказывает неблагоприятный исход, в то время как трудный диагноз скорее говорит о благоприятном исходе. Поэтому простой осмотр опухоли может дать много в определении, является ли она злокачественной, поскольку рак характеризуется некоторыми типичными особенностями.

Прощупывание опухоли дает обычно еще более точные сведения. Несмотря на то что плотность опухолей сильно

¹ Например, наиболее желательным методом лечения определенной формы рака в данном участке оказывается его хирургическое удаление. Если же больной страдает тяжелым заболеванием сердца, которое делает хирургическую операцию опасной, то лучше избрать лечение при помощи рентгеновых лучей и радия.

варьирует, большинство злокачественных опухолей плотнее нормальной ткани, в которой они расположены. При распознавании рака опытный врач в значительной степени опирается на свое ощущение при прощупывании опухоли.

Особое значение имеют также границы опухоли. Доброкачественные опухоли резко отграничены и обладают четкими краями, в то время как злокачественные опухоли лишены капсулы и имеют тенденцию проникать в окружающие нормальные ткани. Они также более фиксированы и менее подвижны, чем доброкачественные опухоли. Злокачественные опухоли, если их можно зрительно наблюдать, обычно кровоточат самопроизвольно или при дотрагивании. Они часто бывают «рыхлыми», т. е. немного расслаиваются при легком надавливании.

Если опухоли видимы или если их легко сделать видимыми, то для лечащего врача не представляет труда удалить маленький кусочек для патоморфологического исследования. Такую биопсию часто удается взять в ходе первоначального обследования. С другой стороны, многие практикующие врачи общего профиля предпочитают сами не производить биопсии. Вместо этого они направляют больного к специалисту, который будет его лечить в том случае, если подтвердится диагноз рака.

Многие формы рака возникают в органах, расположенных глубоко в теле, где их можно увидеть и взять биопсию только с помощью специальных инструментов. Эти специальные приспособления, именуемые «скопами», имеют самую различную степень сложности — от простой короткой трубки, предназначенной для обследования прямой кишки (ректоскоп), до полужесткой системы длиной 108 см, состоящей из многочисленных призм, линз и осветителей, предназначенной для исследования желудка — гастроскоп. Имеются цистоскопы для исследования мочевого пузыря, бронхоскопы для исследования бронхов (ветвящихся путей, по которым воздух проходит в легкие) и эзофагоскоп, который позволяет исследовать пищевод.

Все эти инструменты имеют встроенные в них осветительные системы и все они, за исключением приборов, предназначенных для исследования желудка, сконструированы таким образом, что позволяют делать биопсии. Специальный инструмент вводится через прибор и при

непосредственном наблюдении или при помощи системы зеркал его тонкий конец направляется к опухоли, от которой берут кусочек ткани для исследования.

Применение таких инструментов представляет собой малую хирургическую операцию, вследствие чего они широко используются в приемных врачей, а не в специальных операционных больниц. Однако правильное пользование ими требует особого умения и опыта, в силу чего, за исключением ректоскопа, они применяются главным образом специалистами.

Рентгенологическое исследование. Однако даже эти остроумно сконструированные приборы имеют свои ограничения. Имеется очень много участков, куда они не могут проникнуть, как, например, кишечник, легкие, кости, некоторые участки желудка и другие органы, расположенные в брюшной полости. В этих случаях используют рентгеновы лучи для того, чтобы «делать снимки». Это — не фотографии самих органов и тканей, но теней, которые эти органы отбрасывают на рентгеновскую пленку.

Однако тени могут дать представление о многом. Довольно легко отличить тень мужчины от тени женщины. Мы можем даже по силуэтам узнать своих знакомых. Именно таким образом рентгенологи выявляют ненормальные тени, отбрасываемые больными органами и тканями при прохождении рентгеновых лучей возле них и через них.

Костные опухоли всегда исследуются при помощи рентгеновских снимков. Вид многих форм костных опухолей — доброкачественных и злокачественных — так хорошо различим в настоящее время, что можно получить в высшей степени верный диагноз при помощи только одного этого метода. Рентгеновские снимки представляют собой также главный метод обнаружения опухолей легких и до некоторой степени определения их природы.

В костях и легких опухоль хорошо видна на рентгеновских снимках, так как она резко контрастирует с окружающими структурами. Поскольку кости и опухоли костей значительно плотнее окружающих их мягких тканей, их тени выделяются очень четко. Опухоли легких также представляют собой плотные массы клеток, благодаря чему они тоже выделяются по виду от менее

плотных, наполненных воздухом тканей нормальных легких.

Однако в тех случаях, когда рентгеновы лучи должны проходить через многочисленные структуры приблизительно одинаковой плотности, они не могут выявить различий между ними. Так, например, желудок и возникающие в нем опухоли имеют приблизительно такую же плотность, как и окружающие ткани. Поэтому избирательность препятствий при прохождении через них лучей, которые затем попадают на пленку, отсутствует. Единственным способом получения желаемого контраста является наполнение желудка жидкостью, обладающей высокой плотностью, которая затем будет отбрасывать резкую тень. Для этой цели больного заставляют глотать раствор бария. Тот же способ применяется при получении рентгеновских снимков пищевода и кишечника. При рентгенологическом исследовании толстого кишечника раствор бария вводится при помощи клизмы.

Корни легких, состоящие из ветвящихся бронхов, расположены позади сердца и связанных с ним больших кровеносных сосудов. Плотная сердечная мышца и большой объем крови, содержащейся в сердце и больших сосудах, делают невозможным наблюдение бронхиальной системы. Опухоли в этой части легких можно иногда выявить на рентгеновской пленке путем введения в бронхи непрозрачного для лучей масла перед фотографированием. Для получения хороших снимков почки ее окружают менее плотным веществом — воздухом, — для того чтобы сделать тень почки более резкой.

Приведенные нами примеры отнюдь не исчерпывают всех возможных видов применения рентгеновых лучей в диагностике рака. Однако эти примеры показывают по крайней мере, как используются рентгеновы лучи и каковы их некоторые ограничения.

Биопсия. Самым бесспорным критерием в диагностике рака является биопсия — микроскопическое исследование кусочка опухоли. Если до опухоли легко добраться, то такой кусочек можно получить при первом обследовании.

Однако в большинстве случаев делать лучше всего биопсию в начале основной операции. Сделаны все приготовления для удаления опухоли целиком. Как только опухоль обнажили, берут маленький кусочек и отправля-

ют в клиническую лабораторию для немедленного исследования патологом.

Для получения срезов, достаточно тонких для того, чтобы можно было изучать клетки при помощи микроскопа, кусочек сначала быстро замораживают. Затем его разрезают на срезы, более тонкие, чем папиросная бумага. Один из таких срезов помещают на предметное стекло и окрашивают, а затем подвергают микроскопическому исследованию.

Такие «замороженные срезы» обычно сразу же позволяют установить «доброкачественность» или «злокачественность» опухоли. Результаты исследования немедленно сообщаются хирургу, который ждет его возле больного, все еще находящегося под наркозом. Вслед за этим хирург приступает к удалению опухоли в более ограниченном масштабе, если это доброкачественная опухоль, или производит более радикальную операцию, если диагноз говорит о ее злокачественности. Методика замороженных срезов широко применяется при операциях по поводу опухолей молочной железы.

Однако бывают обстоятельства, при которых очень рискованно производить биопсию до удаления всей опухоли целиком. Таким примером может служить опухоль толстых кишок. Вскрывать кишечник для того, чтобы проникнуть к опухоли, означает рисковать внесением инфекции. Если диагноз рака представляется в достаточной степени вероятным, то наиболее безопасно удалить всю опухоль, рассматривая ее как раковую.

Таким образом, несмотря на то, что доказательство наличия рака при помощи биопсии до попытки хирургического вмешательства или лечения с помощью излучений всегда желательно, не всегда разумно на этом настаивать. Необходимо взвесить много факторов и следует согласиться с решением опытного врача, которое, по его мнению, наиболее безопасно для больного.

Метод «мазков». За последнее время была усовершенствована новая методика диагностики рака — цитологическое исследование¹, обычно именуемое «методом мазков», которое начинает находить широкое применение. Его основной принцип заключается в следующем. Немного жидкости, взятой из определенных органов,

¹ Иногда этот метод называют «мазки Папаниколау» по имени Дж. Папаниколау, который первый разработал его.

размазывают по стеклу. Затем жидкость окрашивают специальными красителями и исследуют с помощью микроскопа. Если в жидкости присутствуют раковые клетки, их наличие можно определить с высокой степенью точности.

Быше мы убедились, что раковые клетки имеют иной вид, чем нормальные клетки, и что они образуют между собой соединения, которые отличаются от нормального расположения клеток. При изучении цельных кусочков опухоли, полученных путем биопсии, патоморфолог обращает внимание на обе эти особенности, но все же большее значение он придает способу соединения клеток между собой, потому что именно этот признак дает нам наиболее достоверный критерий злокачественности. Мазок содержит, однако, лишь отдельные разрозненные клетки, иногда скопления клеток. В связи с этим часто трудно определить специфические черты злокачественности.

Цитологический метод основывается на том, что на поверхности органа всегда происходит отторжение и слущивание клеток. Это справедливо в отношении как нормальных, так и ненормальных клеток. В некоторых местах эти слущивающиеся клетки могут быть обнаружены в жидких средах организма. Поскольку существуют более или менее постоянные структурные различия между раковыми клетками и их нормальными двойниками, раковые клетки можно выявить. Этот метод напоминает метод, используемый ботаником, который может собрать листья с земли и определить, с какого дерева упал каждый лист, при условии, что листья еще достаточно свежи.

Цитологический метод впервые был применен при исследовании влагалища. Был использован ватный тампон или небольшая пипетка для получения нескольких капель слизистых выделений, нормально омывающих стенки влагалища. Выделения содержат клетки, слущивающиеся со стенок влагалища, с поверхности шейки матки и из самой матки. Как правило, при наличии раковой опухоли в этих органах раковые клетки присутствовали в мазках из влагалища — чаще в случае рака шейки матки, чем в случае рака тела матки.

Затем, по мере накопления опыта, стало очевидно, что раковые клетки могли появляться в мазке даже тогда, когда раковая опухоль была так мала, что ускользала

от глаза врача при обследовании. Это открывало волнующую перспективу, а именно возможность обнаружения рака шейки матки — основной причины смертности женщин от рака — раньше, чем это когда-либо было возможно.

Вскоре технику мазков стали использовать и с другими целями. Было найдено, что раковые клетки могут находиться в мокроте большинства больных раком легких. Моча больных, страдающих раком мочевого пузыря и почки, содержит раковые клетки. Позднее были разработаны специальные методы для получения мазков из желудка, толстых кишок и предстательной железы.

Однако в настоящее время большинство врачей считает, что метод мазков все же не является абсолютно достоверным при диагностике рака. Обычно положительный результат при исследовании мазков дает веские доказательства в пользу наличия рака, но все же биопсия считается необходимой для окончательного решения.

Метод мазков имеет некоторые, присущие только ему преимущества: 1) легкость и быстрота, с которыми можно взять мазок из влагалища, делают его идеальным методом обследования большого числа женщин на наличие рака шейки матки; 2) иногда мазок может указать на присутствие рака шейки матки до того, как появятся какие-то признаки или симптомы; при помощи мазка можно произвести «разведку» для последующей более надежной биопсии, что поможет установить диагноз задолго до установления диагноза другим способом; 3) мазки из таких органов, как легкие, желудок и почки, могут дать серьезное подтверждение наличия рака, тогда как биопсия при подозрении на рак этих органов невозможна без производства операции.

Получить мазки достаточно легко, но для точного их исследования требуется большая тщательность. Иногда в случае присутствия злокачественных клеток их можно сразу же обнаружить, однако часто их можно выявить только после упорного изучения. Только после тщательного просмотра всего мазка исследователь может быть уверен в отсутствии раковых клеток. При лучших обстоятельствах это — медленная процедура. По этой причине возможности цитологических лабораторий будут ограничены до тех пор, пока не будет разработана какая-нибудь более быстрая методика.

Исследование биопсированного материала и мазков правильно рассматривается как лабораторный анализ. Это относится и к исследованию крови и костного мозга, которое используется при диагностике лейкемии. В настоящее время широко применяются и другие анализы. Имеется способ определения количества фермента, измеряемого кислой фосфатазой, в сыворотке крови мужчин, у которых подозревают рак предстательной железы. При наличии этой формы рака количество фермента увеличивается. В случае одной редкой формы рака, распространяющегося в костном мозгу (множественная миелома), в моче появляется особое белковое соединение. Анализ мочи на наличие этого белка указывает на присутствие этой формы рака.

В настоящее время мы не располагаем единым лабораторным или биологическим методом анализа на рак вообще. Было предложено много таких анализов, но все они оказались несостоятельными с точки зрения универсальной пользы. Некоторые из них могут довольно точно выявлять присутствие рака в значительном числе случаев, но очень часто они не дают правильного ответа. Новый метод анализа, основанный на определении опухолевых антител в сыворотке крови, по-видимому, открывает самые блестящие перспективы из всех имеющихся на сегодняшний день практических методов диагностики. Проба на рак, аналогичная реакции Вассермана или Кана на сифилис, которая давала бы положительный ответ даже тогда, когда раковая опухоль еще очень мала, имела бы огромное значение для тщательного исследования отдельных людей или наблюдения до того, как появятся симптомы рака.

Однако надо думать, что подобный прием обнаружения рака, вероятно, не сможет указывать локализацию опухоли и, таким образом, проблема специфического диагноза останется открытой.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

ЛЕЧЕНИЕ РАКА

При лечении ракового больного врач пытается сделать одно из двух. Во-первых, он действительно старается его вылечить. Если, однако, полное излечение невозможно, он старается продлить жизнь больного и сделать ее, по возможности, приемлемой и терпимой. Это называется паллиативным лечением.

Существует только два пути лечения рака: полное хирургическое удаление и разрушение опухоли лучистой энергией — рентгеновыми лучами или лучами радия и радиоактивных изотопов. Имеются, однако, другие формы лечения, которые могут продлить жизнь неизлечимых больных и скрасить ее.

Попытки лечения рака так же стары, как само искусство медицины. Древние египтяне и греки производили грубые хирургические операции для удаления опухолей, локализованных на поверхности, и использовали такие сильнодействующие средства, как кипящее масло или раскаленное железо, для разрушения опухолей. Иногда такие методы могли иметь успех, однако только в тех случаях, когда дело касалось небольших поражений на поверхности тела, да и то очень редко.

Успешное лечение рака началось, насколько нам известно, приблизительно в 1880 г. Это произошло тогда, когда безопасная анестезия и знание асептики и антисептики впервые позволили хирургам предпринимать операции, основанные на знаниях анатомии, а также на данных изучения природы рака и способа его распространения в организме.

Первое успешное удаление желудка по поводу рака было произведено в 1882 г. Современная хирургическая

операция по поводу рака молочной железы была разработана в 1890 г., а эффективная операция по поводу рака прямой кишки была произведена в 1908 г. Рак легких стал излечимой болезнью только в 1933 г., когда впервые было успешно удалено целое легкое, пораженное раком.

Хирургия продолжает успешно развиваться. Хирурги все более расширяют свое и так уже широкое поле деятельности и получают возможность удалять все большее количество тканей, пораженных раком; при этом они постепенно добиваются все большей безопасности радикальных хирургических операций. За последние годы успехи были действительно столь велики, что в настоящее время можно оперировать с надеждой на излечение таких больных, от которых десять лет назад отказались бы как от безнадежных.

Лечение хирургическим путем. Лечение рака хирургическим путем преследует только одну цель: удалить всю пораженную ткань целиком, вплоть до последней притаившейся злокачественной клетки.

Трудность заключается в том, что та явная или видимая опухоль, которую можно увидеть или нащупать, еще ничего не говорит о ее действительных размерах. Невидимые и не поддающиеся прощупыванию тяжи раковых клеток, проникающие в соседние нормальные ткани, делают невозможным точное определение распространения опухоли в момент операции. Только тщательное микроскопическое исследование всех удаленных тканей может дать такие сведения.

Имеется еще одна трудность при попытках удаления всей опухоли вплоть до последнего кусочка. Как было показано выше, рак имеет тенденцию распространяться в тканях, расположенных на некотором расстоянии от первичной опухоли. Это распространение, или метастазирование, осуществляется в два основных этапа. Сначала раковые клетки достигают лимфатических узлов — своего рода фильтров, через которые в норме проходят лимфатическая или тканевая жидкость. Здесь мигрирующие раковые клетки на время задерживаются. Мы еще не можем пока сказать, сколько времени они там остаются.

Несмотря на то что рассеяние клеток приостановлено, их способность к размножению сохраняется и клетки полностью ее используют, делясь до тех пор, пока постепенно не происходит уплотнение и увеличение лимфатиче-

ских желез. В тех случаях, когда эти узлы доступны, как например на шее или под мышкой, их легко можно нащупать. Однако еще до того, как произойдет это явное увеличение лимфатических узлов, в них уже может присутствовать рак. Только микроскопическое исследование узлов после их удаления может дать точный ответ¹.

Второй этап в этом общем распространении рака начинается после того, как лимфатические «фильтры» не могут больше удерживать раковые клетки. Тогда клетки попадают в общую систему циркулирующих жидкостей организма — лимфатическую или кровеносную, или в обе — и разносятся в более удаленные органы, обычно кости, легкие, печень и мозг.

Когда рак ограничен тем органом, где он возник, полное его хирургическое удаление обычно бывает возможным и можно с полным основанием ждать, что оно приведет к излечению.

Если рак распространился в местный участок лимфатической системы, но, по-видимому, не за ее пределы, то все же и в этом случае есть надежда на возможность удаления всей пораженной ткани целиком, хотя перспективы излечения значительно более неопределенны.

Однако когда рак прорвал барьер лимфатических узлов и стал бурно распространяться, случаи излечения бывают очень редкими, хотя все же они известны.

Какое значение все это имеет для действительного лечения? В основном оно заключается в следующем: хирург не может быть уверен в том, что опухоль ограничена только данным участком, а не распространилась в лимфатические узлы. Вот почему самым правильным является допущение, что опухоль поразила большие участки ткани, чем это кажется, и что она уже проникла в лимфатические узлы.

Обычно в таком случае задача хирурга заключается в том, чтобы удалить как можно более обширный участок пораженного органа в той мере, в какой это целесообразно, и одновременно удалить лимфатические узлы. Это объясняет, почему большинство операций по поводу рака является столь радикальными. В некоторых случаях пос-

¹ Еще больше усложняет дело тот факт, что увеличение соседних лимфатических узлов не является доказательством того, что в них вселился рак, так как это увеличение может зависеть от простой воспалительной реакции тканей на опухоль.

ле того, как все удаленные ткани подверглись микроскопическому исследованию, выясняется, что операция захватила более обширные участки, чем это было необходимо. Это является, однако, той ценой, которую следует заплатить для того, чтобы повысить вероятность излечения во всех других случаях, когда опухоль захватила более обширные участки, чем это казалось до операции.

Различные формы рака имеют разную тенденцию к распространению. В связи с этим перед хирургом стоит очень тонкая задача при решении вопроса о том, насколько радикальна должна быть операция. Так, например, большинство форм рака кожи (базальноклеточный рак) не распространяется в лимфатические узлы или в другие органы, благодаря чему простое удаление опухоли обычно обеспечивает полное излечение. Однако существуют другие формы рака кожи (плоскоклеточный рак и меланома), которые имеют тенденцию к образованию метастазов, что часто ведет к необходимости удаления местных лимфатических узлов. Таким образом, когда удаляют меланому на ступне, обычно удаляют также лимфатические узлы в паху на той же стороне тела. Лечение плоскоклеточного рака кожи кисти руки может потребовать удаления узлов подмышечной впадины.

Вот еще несколько примеров. Небольшие раковые опухоли губы часто излечиваются при помощи ограниченного хирургического удаления пораженной части губы, но большие по размерам опухоли требуют также удаления шейных лимфатических узлов. Рак полости рта имеет тенденцию распространяться в шейные лимфатические узлы, благодаря чему часто приходится одновременно удалять и лимфатические узлы на той же стороне шеи. При хирургической операции по поводу рака легких теперь обычно удаляют также лимфатические узлы, расположенные вдоль трахеи (дыхательное горло).

Легко можно понять, почему существуют различные точки зрения среди хирургов в тех случаях, когда им приходится сталкиваться с проблемой лечения рака желудка. Следует ли удалять весь желудок целиком или только незначительную его часть по обе стороны от раковой опухоли?

Какое бы решение по этому поводу ни принимал хирург, он всегда стремится удалить ткани, расположенные возле желудка и несущие лимфатические узлы. При

удалении раковых опухолей кишечника и прямой кишки он одновременно удаляет соседние ткани, содержащие лимфатические узлы. В случае рака молочной железы хирург удаляет всю грудь целиком, подлежащие мышцы и узлы соседней подмышечной впадины.

В основе всех этих примеров лежит один общий принцип хирургии, на котором базируется большинство операций по поводу рака: одновременно с опухолью удаляются значительные участки внешне нормальных близлежащих тканей и соседние лимфатические узлы. Кроме того, хирург пытается удалить все эти ткани целиком, для того чтобы избежать разрезов через ткани, которые могут таить в себе раковые клетки.

Распространение рака от первичного исходного участка в соседние лимфатические узлы, а затем в отдаленные и множественные локализации, типично для карцином — злокачественных опухолей, возникающих в эпителиальной ткани. Это, однако, не очень типично для реже встречающихся сарком — злокачественных опухолей соединительной или опорной ткани.

Большинство форм саркомы тоже метастазирует, но это происходит только в один прием¹. Клетки отрываются от первичной опухоли и попадают в кровоток, который переносит их прямо в отдаленные органы (легкие и кости), где они образуют многочисленные колонии. Эта тенденция делает саркомы менее излечимыми, чем большинство карцином.

Однако когда нет физических или рентгенологических доказательств наличия метастазов, попытки удалить опухоль целиком вполне оправданы. Поскольку саркома обычно поражает руки или ноги, часто самой правильной мерой является ампутация². Когда опухоли возникают в органах брюшной полости или в других органах, хирург пытается удалить значительные участки ткани, окружающие опухоль.

Лечение облучением. Рентгеновы лучи были открыты в 1895 г., а радий в 1898 г. В течение несколь-

¹ Саркомы метастазируют чаще по кровеносным, а не лимфатическим сосудам, как рак, однако метастазирование не ограничивается однократным заносом опухолевых клеток в отдельные органы и может происходить многократно в течение всего времени существования опухоли. — Р е д.

² Результаты хирургического лечения можно улучшить, если применять необходимую терапию перед операцией. — Р е д.

ких лет исследователям удалось узнать многое относительно общего влияния этих агентов на живые ткани. При этом они натолкнулись на тот любопытный факт, что рентгеновы лучи и радий сильнее повреждают раковые, чем нормальные, здоровые ткани.

Разнообразные особенности влияния этих мощных излучений на живые клетки, особенно на раковые клетки, изучаются до сих пор. Ясно только одно: когда клетки находятся в процессе перестройки их внутренней структуры при подготовке к делению — процессу, известному под названием м и т о з а, — они значительно более уязвимы для действия проникающих лучей. Количество радиации, которое не оказывает видимого действия на нормальные клетки, вызывает глубокие изменения в раковых клетках. При определенных условиях излучения полностью их уничтожают.

Уже через несколько часов после облучения в злокачественных клетках наблюдаются разительные изменения.

Во-первых, довольно внезапно прекращаются клеточные деления. Несколько позднее они снова возобновляются, но становятся хаотичными и неполными. В течение недели активность роста прекращается, клетки увеличиваются в размерах и начинают разрушаться. Окончательное разрушение ускоряется после прибытия отрядов клеточной «полиции» (макрофагов). Наконец, погибшие злокачественные клетки замещаются фибробластами — верными спутниками заживления, в результате чего образуется так называемая рубцовая ткань¹.

¹ Клетки различных форм рака варьируют в отношении их устойчивости к повреждающему действию радиации. Даже клетки одной и той же формы рака у 2 разных больных отличаются по своей реакции. В общем, чем быстрее растет и чем менее дифференцирована раковая опухоль, тем сильнее ее клетки повреждаются облучением.

Это должно означать, что более злокачественные опухоли излечиваются при помощи облучения легче, чем менее злокачественные. Однако если бы все другие условия были одинаковы, это было бы безусловно верно. Имеются и другие причины изменчивости активности роста опухолей, обычно уничтожающие преимущества повышенной радиочувствительности опухолей более высоких степеней злокачественности, которые и являются самыми опасными. Наиболее важная особенность — их способность к широкому распространению в отдаленные участки тела уже в ранних стадиях.

Открытие большей уязвимости раковых клеток к действию рентгеновых лучей и радия по сравнению с нормальными привело к использованию этих лучей для ле-



Рис. 16. Влияние радия на раковые клетки (вверху). Клетки раковой опухоли шейки матки до лечения (внизу). Клетки, имеющие то же происхождение, наблюдаемые с тем же увеличением, что и наверху, полученные через 10 дней после начала лучевой терапии. Они как бы разрываются и эти изменения предшествуют гибели таких клеток.

чения. Стали применять дозы, которые позволяли разрушать или значительно повреждать раковые клетки, но оставляли надежду на то, что они недостаточно велики, чтобы серьезно повлиять на нормальные клетки.

Теоретически этот метод должен позволить излечивать все формы рака и вначале на это возлагали надежды. Однако вскоре выявилось одно осложняющее дело обстоятельство: часто доза, необходимая для разрушения раковой опухоли, наносила непоправимый ущерб окружающей нормальной ткани. Этот факт до сих пор продолжает оставаться главным ограничением в случаях использования рентгеновых лучей и радия при лечении рака.

Все же многие формы рака, а именно те, которые можно подвергнуть непосредственному воздействию лучей, могут быть уничтожены (рис. 16). Недавно было обнаружено, что рентгеновы лучи, возникающие при высоком вольтаже, вызывают меньше нежелательных последствий в нормальных тканях и, вероятно, окажутся более полезными при лечении определенных форм рака. Хотя это означает, что можно применить несколько более высокую общую дозу воздействия на опухоли, но все же это преимущество, по-видимому, недостаточно велико для того, чтобы существенно увеличить излечимость рака.

В самое последнее время для лечения рака у человека были использованы потоки мельчайших электрически заряженных частиц от бетатрона, расщепляющего атомное ядро. Предварительные данные показывают, что эти потоки удастся в значительной степени направить именно на опухоль. Этим путем можно добиться еще более избирательного воздействия, чем это было возможно при использовании лучистой энергии раньше. Предстоит выяснить, сможет ли новая техника спасти жизни людей в тех случаях, когда обычные рентгеновы лучи уже не помогают.

Лечение рака при помощи радиоактивных изотопов. За последние несколько лет мы много слышали относительно радиоактивных изотопов и их использования при лечении злокачественных опухолей.

В природе встречается 98 элементов¹, из которых состоит весь окружающий нас мир. Изотоп является как бы близнецом элемента, подобного ему во всех отношениях, но отличающегося от него только по весу.

Некоторые элементы, подобно радю и урану, и ряд изотопов, встречающихся в природе, нестойки. Они испу-

¹ Сейчас известно уже 103 элемента. — Ред.

скают непрерывные потоки частиц и лучей, определенные виды которых могут влиять на живые ткани подобно рентгеновым лучам. О таких веществах говорят, что они являются радиоактивными, и около 40 естественных изотопов обладают этим свойством. Последние достижения ядерной физики позволили получить в атомных реакторах свыше 500 радиоактивных изотопов. Однако приблизительно около 70 изотопов оказались полезными при лечении рака.

Радиоактивный кобальт действует на живые ткани в значительной степени аналогично радию. Поскольку он очень дешев, в одном аппарате можно собрать большие количества кобальта, которые заменяют радиевую бомбу и рентгеновский аппарат, рассчитанный на напряжение в много миллионов вольт. При лечении больных получены обнадеживающие результаты, но они, вероятно, не намного лучше, чем получаемые в настоящее время при помощи рентгеновых лучей при очень высоких напряжениях.

Другие радиоактивные изотопы вводят в полости тела или назначают внутрь. Теоретически их польза основана на двух особенностях: 1) некоторые химические вещества имеют сродство к определенным тканям тела; это означает, что они поглощаются и накапливаются в этих тканях в относительно больших количествах; 2) эти элементы встречаются в природе в стабильной форме (нерадиоактивной), но их можно превратить в радиоактивные.

Если раковая опухоль возникла в определенной ткани тела, то теоретически возможно выбрать такое химическое вещество, которое будет отлагаться именно в этой ткани. Мы можем превратить данное вещество в радиоактивное, подвергая его ядро бомбардировке в атомном реакторе. После этого мы можем вводить его больному и добиться того, чтобы лучистая энергия радиоактивного изотопа стала высвобождаться с самой опухолевой ткани. Разрушающее действие лучей с высокой энергией будет сосредоточиваться как раз там, где оно нужнее всего — в опухоли.

К сожалению, только немногие элементы способны поглощаться только в опухоли. Йод в этом смысле является наиболее подходящим веществом. Естественный йод отлагается в больших концентрациях в щитовидной железе, расположенной в нижней части шеи, там, где иногда раз-

вивается зоб. Некоторые раковые опухоли, возникающие в щитовидной железе, тоже концентрируют йод, так же как и их метастазы. Поскольку ткани не могут отличать обычный йод от его радиоактивного брата, то в тех случаях, когда больному дают радиоактивный йод, он тоже отлагается в щитовидной железе и в опухолях этой ткани, которые в достаточной степени напоминают нормальную ткань. (Это наблюдается приблизительно только в 15% раковых опухолей щитовидной железы.) Таким образом, йод, испускающий повреждающие ткань лучи, отлагается прямо в раковой опухоли. Кроме указанных ниже исключений¹, мало вероятно, чтобы любые радиоактивные изотопы, используемые таким образом, излечивали рак, однако возможности далеко еще не исчерпаны.

Делящиеся клетки нуждаются в больших количествах другого элемента — фосфора. Как мы уже убедились, клеточное деление является одной из наиболее типичных особенностей рака. Таким образом, опухоли обнаруживают тенденцию к поглощению фосфора в больших количествах, чем большинство нормальных тканей, однако вряд ли в количествах, достаточных для того, чтобы получить такую дозу радиоактивного фосфора, которая могла бы разрушить раковые клетки.

Клеточное деление, однако, протекает очень активно и в нормальных кровотворных тканях тела, так как клетки крови имеют очень незначительную продолжительность жизни и должны замещаться с большой быстротой. Такие кровотворные ткани расположены главным образом в костном мозгу, селезенке и лимфатических тканях, разбросанных по всему телу (например, лимфатические узлы). Эти ткани сильно концентрируют фосфор. Когда активность клеток в тканях повышается, как это имеет место при поражении их злокачественными заболеваниями, например лейкемией, потребность в фосфоре еще больше возрастает.

Таким образом, в данном случае мы имеем как бы идеальную основу для возможности концентрации источ-

¹ Описаны случаи рака щитовидной железы, который к моменту применения лечения радиоактивным йодом уже распространился в отдаленные части тела. У этих больных после лечения радиоактивным йодом не проявлялись никакие признаки рака в течение более 5 лет после лечения, поэтому можно считать, что они излечились.

ника повреждающих излучений прямо в пораженных тканях. В действительности радиоактивный фосфор является умеренно эффективным. Его употребляют в настоящее время для лечения некоторых опухолеподобных состояний кроветворных тканей, а именно некоторых хронических форм лейкомии и состояния, именуемого полицитемией, при которой образуется чрезмерное количество эритроцитов. Менее успешно радиоактивный фосфор применялся для лечения болезни Ходжкина, лимфосарком, множественных миелом — редкой и малоизученной болезни костей, которая обычно встречается у пожилых людей.

Полицитемию — перепроизводство эритроцитов — можно также лечить с помощью радиоактивного натрия¹.

Имеется по крайней мере два изотопа, которые могут оказаться полезными в силу противоположных свойств: они отлагаются в том месте, куда их вводят, и не проявляют никакого предпочтения к какой-либо ткани. Так, например, золото представляет собой элемент, который не вступает в химические реакции с тканями².

Таким образом, он остается без изменений, по крайней мере в теле. Можно ли вводить радиоактивное золото в опухолевые ткани и вокруг них так, чтобы оно испускало свои повреждающие опухоль лучи только в месте инъекции? Золото использовалось таким способом для лечения разнообразных опухолей, но заметный успех был получен только при трех условиях.

В некоторых случаях ограниченных небольших раковых опухолей предстательной железы введение радиоактивного золота в железу может приводить к излечению. Однако для того чтобы говорить об эффективности метода, нужны наблюдения в течение нескольких лет.

Тот же самый изотоп применялся при попытке лечить рак шейки матки с многочисленными метастазами в ткани таза. В тех случаях, когда радиоактивное золото применяли вместе с другими методами лучевой терапии, получили удовлетворительные результаты.

Наиболее целесообразно применять радиоактивное золото с профилактической целью для предотвращения ре-

¹ В настоящее время полицитемию лечат при помощи радиоактивного натрия. — Р е д.

² Радиоактивное золото с лечебной целью применяется в виде коллоидного раствора, который при введении в организм поглощается преимущественно в органах, богатых ретикуло-эндотелиальной тканью (печень, селезенка). — Р е д.

цидивов рака. Оно применяется после операции по поводу рака яичников, рака желудка и других органов брюшной полости, при удалении опухолей из мягких тканей.

Недавно были проведены опыты по введению непосредственно в опухоль радиоактивного фосфата хрома — соединения, химически столь же инертного, как и золото. Начальные результаты были обнадеживающими, особенно у некоторых больных, страдающих раком предстательной железы.

Как радиоактивное золото, так и радиоактивный фосфат хрома оказались чрезвычайно полезными с точки зрения их влияния на накопление жидкости в грудной клетке и брюшной полости. Такое накопление представляет собой очень частое и нежелательное осложнение рака, который распространился в ткань, покрывающую легкие (плевра), в печень или ткань, выстилающую брюшную полость (брюшина). Раньше эту жидкость приходилось откачивать через определенные промежутки времени, однако теперь, благодаря использованию радиоактивных растворов, в большинстве случаев такое дренирование можно делать значительно реже, а у некоторых больных лишь эпизодически.

Совсем недавно было найдено, что еще один радиоактивный изотоп — иттрий — столь же, а может быть, даже немного более эффективен в отношении предотвращения подобного накопления жидкости.

Радиоактивные изотопы играют лишь незначительную роль в лечении рака и они не оправдали тех надежд, которые на них возлагались вначале. Однако то немногое, на что они способны, они делают хорошо, в некоторых отношениях лучше, чем какое-либо другое лечение, которым мы располагаем в настоящее время¹.

Гормоны и рак

Мы уже видели, что гормоны оказывают влияние на течение рака. Каким образом, пока еще не совсем ясно. Однако сейчас уже возможно до некоторой степени из-

¹ С этой оценкой роли изотопов в лечении рака согласиться нельзя. За последние годы (1958—1961) радиоактивные изотопы значительно увеличили возможность лучевой терапии, применение их позволило с успехом лечить те формы рака, которые раньше представлялись неизлечимыми. Особенно большую роль сыграл радиоактивный кобальт, который используют в качестве источников излучения в гамма-установках. — Р е д.

менять скорость роста по крайней мере двух форм рака. Одна из этих форм — рак молочной железы, т. е. самая распространенная форма рака у женщин. Другая форма — рак предстательной железы — представляет собой третью по частоте форму рака у мужчин.

Эти две формы рака поражают в США ежегодно около 53 000 людей. Более того, обе формы имеют тенденцию к раннему распространению в другие отдаленно лежащие органы, когда хирургическое и лучевое лечение в большинстве случаев оказывается безуспешным. Совершенно очевидно, что любой метод лечения, который помогает приостановить развитие этих распространенных форм рака, представляет чрезвычайную ценность. Гормональное лечение помогает, хотя результаты не столь устойчивы и длительны, как нам бы этого хотелось.

У более молодых женщин, у которых рак молочной железы не поддается хирургическому или лучевому лечению, развитие рака молочной железы часто удается затормозить на разные по длительности периоды путем исключения основного источника женских половых гормонов — яичников. Их либо удаляют хирургическим путем, либо разрушают с помощью рентгеновых лучей, либо, наконец, функцию яичников подавляют введением мужского полового гормона — тестостерона.

У 2 из 3 больных, подвергшихся такому лечению, наблюдается различная степень исчезновения болей и других тяжелых симптомов. В одном случае из 3 опухоли действительно становится меньше, а иногда она, по-видимому, совершенно исчезает. Женщины с метастазирующим раком молочной железы, у которых уже наступил климактерический период, обычно не реагируют на тестостерон, но часто в таких случаях помогает женский половой гормон — эстроген (синэстрол).

Гормональные воздействия при раке предстательной железы оказываются даже еще более эффективными. У большинства мужчин, страдающих метастазирующим раком предстательной железы, который не может быть удален хирургически, наблюдается резкое улучшение после кастрации или лечения женскими половыми гормонами. Обычно рекомендуются оба способа. Почти 15-летний опыт применения такого метода лечения указывает, что обычно жизнь мужчины с запущенной формой рака предстательной железы можно значительно

продлить и сделать более терпимой. Действительно, в настоящее время больные с диагнозом рака, который еще недавно считался бы «безнадежным», живут много лет. По всем внешним показателям они чувствуют себя хорошо и ни на что не жалуются. Они все еще являются посетителями раковой опухоли, но ее активность заторможена.

Однако попытки лечения рака молочной и предстательной желез при помощи гормонов отнюдь не всегда являются успешными. Даже когда первоначальные результаты являются благоприятными, рано или поздно опухоль снова ускользает из-под нашего контроля. Поэтому предпринимались еще более героические попытки.

Некоторые больные, у которых развитие рака молочной или предстательной железы нельзя больше затормозить при помощи описанных выше методов лечения, с успехом подвергаются хирургической операции удаления надпочечников (желез, расположенных над почками). По-видимому, эти железы обладают способностью выделять небольшие количества половых гормонов, и даже эти небольшие количества достаточны для того, чтобы стимулировать рост рака молочной или предстательной желез. По этой причине удаляют надпочечники для того, чтобы избавиться еще от одного источника мужских и женских половых гормонов.

Но даже после принятия всех этих мер еще остается одна железа, выделяющая гормоны, которые, по-видимому, способствуют росту некоторых форм рака. Речь идет о передней доле гипофиза — маленькой, но чрезвычайно важной железе, продуцирующей гормоны и расположенной глубоко внутри черепа возле основания мозга. Имеются веские доводы в пользу того, что гормоны гипофиза могут стимулировать некоторые формы рака. Следовательно, гипофиз следует также удалять¹.

Угнетение роста раковых опухолей при помощи лекарственных препаратов

Лекарство, которое будет избирательно влиять на раковые клетки, отравлять их, но не будет причинять вреда

¹ Разрушение или удаление гипофиза и надпочечников обычно применяется в очень тяжелых случаях с обширным распространением ракового процесса. Эти операции приводят к улучшению состояния больных на короткие сроки. — Р е д.

нормальным клеткам, безусловно можно квалифицировать как долгожданное средство, излечивающее рак. Проводятся многочисленные исследования для того, чтобы найти лекарства, обладающие таким действием. Еще несколько лет назад крупные ученые считали, что подобные поиски слишком нереальны для того, чтобы на них тратить время. Однако вслед за этим было найдено некое соединение, которое разрушало раковые клетки у подопытных животных и ограничивало рост раковых опухолей у человека. После этого начались поиски.

Многие исследователи испытывали ряд химических соединений, которые отравляли раковые клетки или останавливали и замедляли их рост. Однако все эти соединения причиняли также вред нормальным клеткам, хотя и в меньшей степени. В настоящее время их нельзя применять достаточно долго или в достаточно больших дозах для того, чтобы убить все раковые клетки, потому что еще до этого их влияние на нормальные ткани, большей частью кроветворные, достигает критического уровня, в силу чего приходится прерывать лечение, по крайней мере на некоторое время.

Тем не менее мы располагаем веществами, которые разрушают все раковые клетки у подопытных животных, не убивая самих животных. Поэтому вполне разумно ожидать, что наступит день, когда будут получены лекарства, которые можно будет эффективно использовать для лечения рака у человека. Даже теперь некоторые лекарства прерывают на различные промежутки времени течение острой лейкемии, что было невозможно до сих пор. Другие лекарства вызывают разительные, хотя и временные улучшения при болезни Ходжкина, а иногда и при других формах злокачественных опухолей.

Однако применение лекарств, гормонов не приводит к излечению. В настоящее время они лишь продлевают жизнь и делают ее при запущенных стадиях рака более терпимой.

В настоящее время, если рак диагностируется на самой ранней из возможных стадий, наиболее совершенное современное лечение может спасти около половины всех больных. Однако в действительности удается спасти только половину этой половины. Каждый год приблизительно 80 000 американцев бессмысленно умирают. И в этом

случае причиной является то, что половина тех больных, для которых лечение могло бы быть эффективно, прибегают к нему слишком поздно.

Лечение распространенных форм рака

Как же обстоит дело с другой половиной больных раком, которые не могут в настоящее время быть вылечены, независимо от того, когда и как их лечат? Их тяжелая судьба стала несколько легче благодаря новейшим достижениям медицины. В дополнение к тем паллиативным методам лечения, которые были нами описаны, лечение «всего больного организма в целом» постепенно стало становиться все более эффективным и приносит все большее удовлетворение как больному, так и врачу.

Еще несколько лет назад понятие «неизлечимый рак» означало постоянное и неумолимое ухудшение. Уменьшение аппетита, потеря веса, прогрессирующая слабость, анемия, страшные боли и другие тяжелые симптомы считались неизбежными последствиями рака. Это состояние влекло за собой преждевременную инвалидность, уход из жизни и депрессию.

Надо сказать, что такой пессимизм в отношении рака существует и в наши дни, но, к счастью, от него не осталось и следа в лучших больницах и клиниках и среди лучших врачей. Когда надежды на излечение больше не остается, то задача заключается в том, чтобы как-то поддержать жизнь, сделать ее более приемлемой и сохранить ее во всех ее проявлениях. Человеколюбивые и изобретательные врачи продолжают стремиться к этой цели с тем же интересом и упорством, как и при других заболеваниях.

Истощение, которое в глазах неискушенных людей всегда связано с раком, не является теперь неизбежным, хотя оно все еще остается типичным для некоторых форм рака пищеварительной системы и появляется в поздних стадиях в ходе большинства смертельных форм рака. Если врач и семья больного уделяют пристальное внимание питанию, а главное, если больной сохраняет волю к жизни, то в большинстве случаев его вес и силы удается сохранить на протяжении всей болезни. Витамины, соответствующие напитки, выполнение прихотей больного в отношении еды, питание в промежутках меж-

ду завтраком, обедом и ужином и замена их более дробным питанием, сбалансированная диета, содержащая достаточное количество калорий с добавлением токсизирующих средств для стимуляции аппетита — все это обозначает различие между прикованным к дому инвалидом и относительно активным человеком.

Малокровие (недостаток эритроцитов), выраженное в той или иной степени, часто наблюдается при распространенных формах рака, хотя эти явления могут быть вызваны и рядом менее серьезных состояний. При малокровии больной бледен, легко утомляется и страдает одышкой. Иногда малокровие обусловлено неправильным питанием, но в других случаях оно непосредственно связано с самим раком, например, когда изъязвленная опухоль шейки матки или кишечника кровоточит или когда опухоль поражает кости и разрушает костный мозг, в котором образуются эритроциты. Какова бы ни была причина малокровия, с ним можно бороться при помощи лекарств и диеты, которые стимулируют образование эритроцитов и веществ, из которых образуется гемоглобин. Если же и эти методы лечения не помогают, то можно применить переливание крови.

Ответственность врача

Мы подошли к одному очень щекотливому вопросу. Часто приходится слышать о том, что жестоко продлевать жизнь безнадежного больного, страдающего раком, что сострадание может заключаться только в том, чтобы ничего не делать и дать больному умереть. «Зачем продолжать агонию?».

Есть несколько основательных причин, почему врачи не хотят отказываться от борьбы. Во-первых, основная задача врача заключается в сохранении жизни. Закон требует, чтобы он принял на себя эту ответственность. Врач не имеет права принять решение о сознательном укорочении жизни человека. Сохранение жизни должно быть единственным принципом, лежащим в основе медицинской практики, включая лечение безнадежных больных раком. Этот принцип должен оставаться незыблемым и его нельзя трактовать вольно.

Есть и другая причина, в силу которой врач никогда не должен отказываться от борьбы. Иногда рак, даже в

безнадёжно поздних стадиях, прекращает рост без видимой причины. Действительно, опухоль исчезает или уменьшается и больной выздоравливает. Это необыкновенное явление называется «спонтанным излечением». Это происходит не часто, а когда оно имеет место, наука не в состоянии найти соответствующего объяснения. Однако тот факт, что такое излечение иногда случается, оставляет очень незначительную, но вполне законную надежду для каждого больного раком. Это может случиться и с ним. Что же должен делать врач, как не увеличивать возможность продления жизни больного со дня на день?

Наконец, завтрашний день может принести вести об открытии какого-то эффективного лечения рака, быть может, особой формы рака, а возможно, как раз именно той формы, которой страдает данный больной. И в данном случае наиболее человечно цепляться за такую надежду, как бы мала она ни была, и стремиться продлить жизнь больного.

Вот какие причины заставляют врачей бороться за жизнь каждого больного.

Облегчение болей. При всех обстоятельствах не может существовать разногласий по поводу ответственности врача в деле устранения болей, которые часто являются наиболее тяжёлым признаком поздних стадий рака. Ещё несколько лет назад мы располагали очень незначительным количеством лекарств для облегчения болей при развивающемся раке. Основным был морфин и часто лечение в поздних стадиях рака сводилось в основном к применению больших доз этого наркотика. Морфин до сих пор занимает важное место в деле облегчения болей при раке, но его используют значительно более разумно, чем раньше. Это совершенно правильно, поскольку применение морфина в больших количествах в течение продолжительного времени может привести ко всякого рода психозам и изменениям личности, с которыми, может быть, не менее трудно бороться, чем с теми болями, для преодоления которых он предназначался.

В настоящее время врач располагает большим количеством лекарств, облегчающих боль, различных по силе действия, от слабых обезболивающих средств до сильных наркотиков. Многие из них обладают специфическим действием, которое делает их особенно эффективными при

определенных обстоятельствах. Так, имеются лекарства, которые облегчают боль, но не вызывают сонливости, а есть такие, которые вызывают и то, и другое. Некоторые наркотики особенно полезны, когда боль сопровождается напряжением и нервным беспокойством, в то время как другие применяются в случае депрессии. При наличии столь большого ассортимента инициативный врач может выбрать такие лекарства, которые являются наиболее подходящими в данное время, и прибегнуть к другим в зависимости от состояния больного. Тщательно спланированная программа, направленная на борьбу с болью и нервным беспокойством, часто освобождает больного от тех страданий, которые считаются неизбежными при раке.

При некоторых локализациях боль, вызванная большой раковой опухолью, часто может быть уменьшена или полностью снята хирургическим путем, а часто даже более щадящими операциями. Болевые импульсы передаются определенными системами нервов в головной мозг, где они превращаются в ощущения. Независимо от того, насколько серьезно повреждение или насколько осложнена болезнь, человек не чувствует боли, если мозг не получает нервных сигналов из пораженного участка. Если прервать пути, по которым распространяются болевые импульсы, то эти импульсы не доходят до мозга и больной не ощущает боли. Поэтому иногда просто перерезают соответствующие нервы или вводят в них определенные растворы, которые действуют в качестве барьеров для нервных стимулов.

Уничтожение боли таким путем обычно снимает и такие ощущения, как осязание и ощущение температуры. Другими словами, возникает локальная анестезия, аналогичная влиянию новокаина на десны. Однако это — не слишком большая цена, которую приходится заплатить за освобождение от ужаса постоянной боли.

Хирургический метод облегчения боли нельзя рекомендовать всем больным, у которых наблюдается рак в поздних стадиях. Все зависит от того, где локализована боль, и от обуславливающего ее механизма. Однако в тех случаях, когда боль возникает в области, к которой подходят нервы, и их можно легко и эффективно перерезать, она обычно преодолевается. Это справедливо, например, для тех случаев, когда опухоли поражают руки или ноги,

область таза (матку, мочевой пузырь, предстательную железу, прямую кишку), полость рта, шею и связанные с ней структуры, а также кости позвоночника.

Таким образом, неизлечимый рак не должен более являться приговором к непрерывной агонии. Медицинская наука неуклонно добивается возможности, чтобы жизнь все большего числа больных раком, даже если они не могут быть излечены, была более продолжительной, более полной, более спокойной. Этого еще не всегда бывает легко добиться.

Эта задача требует всей изобретательности и находчивости врача. Это требует понимания, настойчивости и деликатной твердости со стороны семьи и решимости больного бороться за жизнь.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ О РАКЕ

Можно было бы написать много томов относительно достижений в прошлом и современных направлениях научных исследований, которые ставят себе целью более полное познание сущности рака. Вот на какие вопросы эти работы пытаются ответить:

Что вызывает рак? Какова основная природа превращения нормальной клетки в злокачественную? Что является причиной роста раковой опухоли? Какие факторы могут заставить опухоль прекратить рост?

Ответы на эти основные вопросы потребуют от ученых длительных усилий, прежде чем они придут к окончательной цели своих исследований, а именно к тому, как лечить и предупреждать рак.

Часто принято говорить, что тайна рака заключена в загадке самой жизни и эта тайна будет разгадана только тогда, когда наука познает самые глубокие основы тех бесконечно сложных процессов, которые протекают в живых клетках. А между тем достаточно эффективные методы лечения и предупреждения некоторых болезней были разработаны до того, как стали известны основные причины этих болезней.

Так, например, вакцинация против оспы была открыта и применена задолго до того, как стало известно, что вызывает заболевание вирус. Хинин использовался против малярии туземным населением Южной Америки за много лет до того, как туда был привезен микроскоп и открыт специфический паразит, вызывающий болотную лихорадку.

Существуют две точки зрения относительно того, каков наилучший путь в области исследования рака. Одни

считают, что нельзя достигнуть решающих успехов в этой области до тех пор, пока мы не будем располагать значительно бóльшим количеством знаний относительно основных процессов жизни и роста, включая такие явления, как химические изменения, которые предшествуют и делают возможным клеточное деление, главные регулирующие силы дифференциации клеток и отношения между клетками тела и окружающей их средой. Подобные исследования выходят далеко за пределы той проблемы ненормального роста, каким является рак, но они, вероятно, смогут дать ценные сведения, которые будут иметь непосредственное значение для лечения рака.

Другие считают, что проблему рака следует решать путем непосредственного изучения самого рака, интенсивных поисков воздействий гормональных или химических, которые позволили бы управлять злокачественным ростом.

Не надо забывать, что исследование — это попытка проникнуть в неизвестное. Никто не может предугадать, какое следует принять направление. В области рака мы уже знаем достаточно много для того, чтобы понять всю сложность и запутанность проблемы, представляющей собой самый большой вызов, когда-либо брошенный биологической науке, или, вернее, биологическим наукам, поскольку исследования рака охватывают в настоящее время все отрасли науки о живых существах. По мере накопления знаний проблема рака требует все более широкого привлечения основных наук, которые, как было принято считать раньше, казалось, не имеют никакого отношения к проблеме рака.

В настоящее время врачи, физики, ботаники, генетики, статистики, эндокринологи, патологи, бактериологи, вирусологи, иммунологи, физиологи питания, фармакологи, эпидемиологи и химики, специально интересующиеся химией клетки, специалисты, изучающие обмен веществ, применяющие изотопы, ферменты, стероидные гормоны, изучающие канцерогены и структуру белков — все так или иначе участвуют на каком-либо этапе в деле разрешения проблемы рака. Все ученые регулярно докладывают о своих успехах (или отсутствии их) своим коллегам по естественным наукам и медицине.

За последнее время было опубликовано много книг для неспециалистов относительно исследования рака,

многие из которых достаточно всесторонне освещают проблему. Мы не будем пытаться дать здесь полный обзор этих исследований; ограничимся лишь кратким предложением наиболее важных проблем.

Генетика и рак. Всегда бывает трудно решить, с какого момента началось накопление знаний по какому-либо вопросу. Научные достижения всегда зависят от предварительных наблюдений, какими бы неопределенными и неясными они ни были. Ученые стоят на плечах своих предшественников. Таким образом, не делая попыток установить истоки изучения рака, мы начнем наш обзор с общих упоминаний о генетических исследованиях рака.

Рак молочной железы встречается спонтанно у мышей, так же как у некоторых других животных. Скрещивая между собой братьев и сестер мышей от матерей, у которых развивался рак молочной железы (такой тип скрещивания называется инбридингом) и продолжая такой инбридинг в течение нескольких поколений, мы получаем линии, в которых рак молочной железы развивается у очень большого числа самок; этот процент можно предсказать, и он достигает 90. В результате инбридинга были также получены линии животных, проявляющих высокую частоту других форм опухолей, подобно раку легких и лейкемии (рис. 17 и 18).

В данном случае мы имеем существенные доказательства в пользу того, что восприимчивость к раку представляет собой наследственную особенность у изучаемых животных. Было также найдено, что обычно тенденция к восприимчивости менее сильна, чем тенденция к устойчивости против рака.

В дальнейшем были сделаны попытки искусственно вызвать появление рака в последовательных поколениях мышей. Исследователи нашли, что этого можно добиться, подвергая клетки такому воздействию, как рентгеновское облучение или недостаток кислорода. Эти опыты подкрепляют представление о том, что незначительные изменения тонкой структуры клеточного ядра могут привести к ненормальному росту и что такие изменения могут бесконечно передаваться клеткам, происходящим от этих исходных измененных клеток.

Вот почему, между прочим, так велик интерес к пострадавшему населению Хиросимы и Нагасаки. Возмож-

но, что облучение большого числа людей в результате взрыва атомной бомбы могло вызвать такие изменения в их половых клетках и что у детей таких людей могут появиться ненормальности роста, включая опухоли¹.

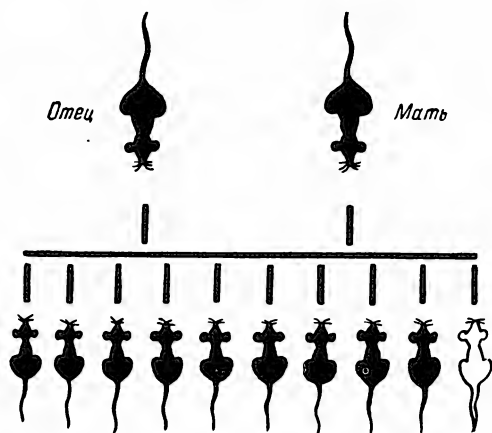


Рис. 17. Путем тщательного подбора и скрещивания были получены линии мышей, в которых у самок почти всегда развивается рак молочной железы. Диаграмма показывает, что рак в итоге поражает 9 из 10 потомков женского пола от одной пары, где каждый родитель принадлежит к линии с высокой частотой рака (черный цвет обозначает восприимчивость к раку).

С годами продолжали накапливаться результаты точных лабораторных опытов по изучению рака молочной железы. Однако повторяющиеся отклонения от ожидаемого наследования указывали, по-видимому, на то, что дело не только в хромосомах и генах, что не только они являются единственными регуляторами того, появится или не появится рак у мыши. Так, например, при скрещивании восприимчивой мыши с устойчивой частота

¹ В частности злокачественное заболевание кроветворных органов — лейкемии. Действительно, через несколько лет после взрыва частота лейкемий у жителей, перенесших атомный взрыв, увеличивается в 10 раз по сравнению с остальным населением Японии. — Р е д.

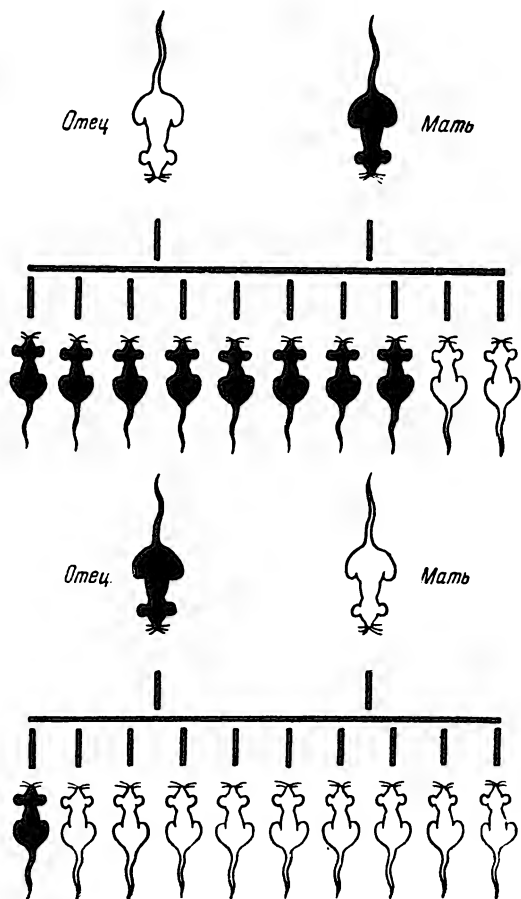


Рис. 18. Дальнейшие опыты по плановому разведению мышей показали, что в некоторых линиях мышей восприимчивость к раку молочной железы обуславливается главным образом матерью: если она принадлежала к линии с высокой частотой рака, ее потомство обладает высокой восприимчивостью (наверху); если мать принадлежала к устойчивой против рака линии, у ее потомства редко развивались раковые опухоли (внизу).

заболеваемости раком в потомстве зависит, однако, очевидно, в значительной степени от того, кто являлся восприимчивым к раку — отец или мать. Рак появлялся значительно чаще среди самок в пометах, происходящих от скрещиваний, в которых мать имела восприимчивых к раку предков, чем в потомстве от матерей, происходящих из устойчивых линий, даже если отцы были из восприимчивой линии.

Все это указывало на существование каких-то условий, способствующих заболеваемости раком молочной железы, которые определяются в большей степени самкой, чем самцом, участвующим в скрещивании. Таким вероятным условием представлялось кормление молоком: мать кормит детеныша, отец — не кормит. Тогда вдумчивый исследователь удалил новорожденных мышей от их восприимчивых к раку матерей и перенес их к кормилице из устойчивой линии.

Пересаженные мыши не получали, таким образом, молоко от матерей, но целиком вскармливались кормилицами. По мере приближения к тому возрасту, когда у них обычно должна была развиться опухоль молочной железы, вместо 8—9 из 10 заболевали только 1—2 самки. После того как был проделан обратный опыт и было доказано, что частота рака молочной железы может быть значительно увеличена, если новорожденных самок из устойчивых линий, у которых с возрастом редко развивается рак, кормить молоком восприимчивых к раку самок, все доказательства указывали на то, что само грудное молоко оказывает значительное влияние на возникновение рака молочной железы у мышей (рис. 19).

Этот «фактор молока» был тщательно исследован. Предполагается, что он представляет собой вирусоподобное вещество, способное к самовоспроизведению и вызыванию болезни, которое способно пребывать в покое в течение длительного периода. В настоящее время мы не располагаем достаточными данными в пользу того, что подобное явление имеет место у человека.

В и р у с ы и р а к. В течение ряда лет было уже известно, что вирусы вызывают появление некоторых других опухолей у животных. Однако открытие фактора молока значительно повысило интерес к предположению о возможной вирусной природе рака.

Лейкемия, например, возникает у мышей спонтанно, но лишь в очень редких случаях. Путем инбридинга¹, сопровождающегося отбором, удалось получить линию

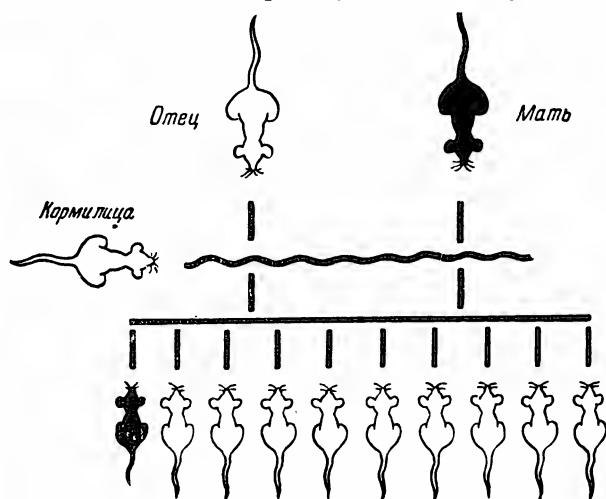


Рис. 19. Опыты с кормилицей: если мышонка-самку от матери, происходящей из восприимчивой линии, в которой у самок в большинстве случаев развивается рак молочной железы, изолировать от матери тотчас после рождения, до того, как она хотя бы один раз покормила детеныша, и дать его на выкорм мыши из устойчивой линии, то рак молочной железы у мышонка развивается очень редко.

мышей, в которой лейкемия поражает почти всех взрослых животных. Неоднократные попытки заразить другие линии мышей агентом, вызывающим лейкемию, были сначала безуспешны. Однако во всех этих случаях в качестве реципиентов, которым вводили бесклеточные фильтраты жидкостей и тканевых экстрактов от животных, больных лейкемией, служили взрослые мыши. Когда эти экстракты инъецировали очень молодым мышам (в возрасте нескольких дней) из линий, которые считались устойчивыми против лейкемии, было обнаружено, что у значительной части животных с возрастом заболевание

¹ Родственное скрещивание.

развивалось. Чем больше был интервал между рождением и инъекцией, тем менее успешными были результаты. Если экстракты вводили животным в возрасте 2 месяцев и старше, лейкемия не возникала.

Таким образом, было установлено, что лейкемия у мышей ведет себя, по-видимому, подобно вирусной инфекции, поскольку она передается в бесклеточном фильтрате, полученном от больных мышей. Было также установлено, что возраст мыши ко времени инокуляции имеет большое значение для определения того, разовьется ли впоследствии у этого животного лейкемия.

Недавно на основании исследований о возможности переноски лейкемии от одного животного другому наметилось интересное открытие. Это открытие заключается в том, что если ввести одни фракции фильтрата тканей больной лейкемией мыши, развивается лейкемия, в то время как если вводить другую часть фильтрата, возникает другая форма опухоли — рак околоушной слюнной железы.

Были сделаны попытки приспособить сами вирусы к тому, чтобы они поражали раковые ткани, и использовать их при лечении экспериментально полученных опухолей и опухолей человека. Вирусы обладают, по-видимому, присущим им предпочтением к росту в определенных типах тканей. Так, например, вирус, вызывающий детский паралич, предпочитает ткани центральной нервной системы, в частности спинной мозг. Вирус, вызывающий свинку, предпочитает ткани околоушной железы, где он живет и размножается. Другие вирусы поражают исключительно ткань легких (рис. 20).

Ученые работали с вирусом, который часто встречается в странах восточного средиземноморья и который вызывает более или менее острое заболевание, поражающее нервную систему. Этот вирус оказывает предпочтение в смысле заселения тканям головного мозга. Путем повторного введения вируса в опухолевую ткань подопытных животных ученым удалось изменить естественную склонность вируса к тканям мозга. После многократного пассирования через опухоли вирус полностью потерял свое болезнетворное действие и, напротив, приобрел свойство разрушать опухоли. Таким методом вирусы были «приучены» полностью разрушать некоторые формы опухолей у подопытных животных, не нанося ни малейшего

вреда самим животным. Аналогичные попытки у человека не дали определенных результатов.

Гормоны и рак. Генетические влияния, которые некогда рассматривались как единственный или главный фактор, определяющий развитие некоторых опухолей животных, можно изменить другим путем, а именно изменяя содержание циркулирующих в организме гормонов.



Рис. 20. Вирусы приближаются и проникают в клетку, в данном случае в бактерию.

Так, если кастрировать (т. е. удалить у них яичники) самок из линии мышей с высокой частотой рака молочной железы, то при старении у таких животных рак будет появляться редко. Напротив, если устойчивым против рака мышам вводить большое количество женских половых гормонов, можно вызвать появление рака молочной железы даже у самцов. Кастрация самцов некоторых линий мышей сопровождается возникновением рака надпочечников. Этого можно, однако, избежать, если кастрированным мышам вводить мужские половые гормоны.

Важное значение некоторых гормонов, известных под названием стероидов (сюда включают и половые гормоны), для возникновения рака исследуется путем тщательного учета гормонов у больных раком и здоровых

людей. В данном случае усилия направлены на то, чтобы определить, существуют ли достоверные различия между двумя этими группами. Изучение влияния гормонов на возникновение рака привело к использованию их путем добавления или исключения, как, например, в случае кастрации, при лечении некоторых форм рака в поздних стадиях, главным образом когда они поражают органы, которые в норме находятся под влиянием половых гормонов.

Так, например, давно было известно, что развитие рака молочной железы протекает значительно быстрее и труднее поддается лечению у молодых женщин по сравнению с пожилыми. При попытке объяснения таких различий было естественно обратить внимание на яичники, поскольку основным различием между женщинами в возрасте 30 и 60 лет является состояние активности их яичников. У молодых женщин они активно продуцируют гормоны, в то время как у старых женщин они совершенно не функционируют. Представлялось вероятным, что яичники могут усиливать или стимулировать рост по крайней мере некоторых форм рака молочной железы. Эта гипотеза была подвергнута проверке путем удаления яичников у молодых женщин, страдающих раком молочной железы. По мере накопления данных стало очевидно, что подобное лечение значительно замедляет рост опухоли молочной железы.

Некоторые половые гормоны и другие вещества, встречающиеся обычно в нашем организме, имеют химическую структуру, сходную со структурой некоторых соединений, вызывающих рак, — канцерогенов, о которых мы уже упоминали. Действительно, признанное канцерогенное соединение, известное под названием метилхолантрена, можно изготовить из желчи свиньи. Желчь является секретом печени и образуется также в печени человека. Структурное сходство между некоторыми половыми гормонами и метилхолантrenom — известным агентом, вызывающим рак, интересовало многих исследователей с точки зрения возможных взаимоотношений между естественно образующимися в нашем теле веществами и вызывающими рак химикалиями.

Быть может, незначительные отклонения от нормы при образовании в организме гормонов могут превратить их в канцерогенные соединения. Пока еще не было пока-

зано, что это действительно так, но нам еще предстоит многое узнать относительно действительного способа образования гормонов и большого числа других веществ в теле человека.

Химические процессы и рак. Грубые, относительно простые питательные вещества, содержащиеся в той пище, которую мы едим, превращаются в теле в многочисленные сложные соединения. Эти соединения в свою очередь вызывают или принимают участие в ряде других химических превращений, а конечные продукты расщепляются до продуктов выделения. Весь этот процесс (обмен веществ) и составляет основу жизнедеятельности организма. Совершенно очевидно, что обмен веществ имеет огромное значение для развития рака.

До совсем недавних времен изучение этих тончайших химических трансформаций было невозможно. В самом деле, более сложные вещества, участвующие в обмене, выявлены только теперь.

Изучение упомянутых выше стероидов представляет собой пример того, какого рода исследования стали возможны в настоящее время благодаря новым методам и оборудованию.

Вот те вопросы, на которые исследователи пытаются дать ответ:

Из чего состоят гормоны? Как они образуются? Какие изменения вызывают гормоны и как осуществляются эти изменения? Что затем происходит с гормонами?

Исследователи пытаются также ответить на аналогичные вопросы, касающиеся обмена белков в организме. Они особенно заинтересованы в нуклеопротеидном комплексе, расположенном внутри клеточного ядра, которое, как мы убедились, играет, по-видимому, основную роль в клеточном размножении. Аналогичному анализу подвергаются также ферменты, поскольку они пускают в ход огромное число жизненных реакций и, следовательно, оказывают существенное влияние на химическое равновесие, которое мы называем здоровьем.

Среди лабораторных исследований рака область химии занимает важнейшее место. Чем больше расширяются наши знания, тем больше мы сознаем, что химия имеет основное значение для проблемы рака.

Интерес ученых возрос благодаря новым методам исследования, разработанным приблизительно за последнее

время. Так, радиоактивные изотопы позволяют «метить» элемент, входящий в состав химического соединения, и проследить его путь в организме до его окончательного использования и выведения с такой мерой точности, которая была невозможна раньше. Созданы также новые микроскопы, использующие электроны и ультрафиолетовые лучи вместо обычного видимого света, а также спектрометры, работающие с инфракрасными лучами.

Подобные методы позволяют в настоящее время анализировать исключительно тонкие химические изменения, например изменения, происходящие в клеточном ядре. Такие методы впервые делают возможным проникновение вглубь мельчайших деталей химии живых существ. Эти знания значительно продвинули нас в деле понимания природы рака.

Предположим, что ученые обнаружат существенные различия между химическими процессами в раковых и в нормальных клетках. Что могут дать нам эти результаты? Они могут помочь найти способы изменения ненормального поведения раковых клеток путем восстановления нормальных химических процессов или отнятия того, что необходимо для жизни и размножения именно раковых клеток. Мы можем открыть способы отравления или нарушения их химического равновесия другими методами.

Попытаемся уточнить. Допустим, установлено, что быстро делящиеся клетки требуют определенного количества веществ, именуемых А, В, С, D и E, и что недостаток любого из этих веществ приводит к остановке активности размножения. Предположим далее, что открыто еще новое вещество, назовем его B_x , которое настолько похоже на В, что клетки не могут отличить его от вещества В. Вместе с тем оно достаточно отличается от вещества В для того, чтобы не быть способным включиться в систему химических процессов, лежащих в основе клеточного деления. Оно похоже на вещество В, но все же это не В и действует оно не так как вещество В.

Мы прекращаем подачу вещества В, но вместо этого даем в больших количествах вещество B_x . Раковые клетки не могут отличить одно от другого и поглощают то вещество, которое более доступно. Они поглощают все большее количество B_x вместо В. Но как бы они ни были голодны, они не могут «переварить» B_x . Таким образом, B_x нарушает цепь химических реакций, ведущих к кле-

точному делению, и размножение клеток прекращается. Такое соединение В_x называется антимаболитом, потому что оно препятствует обмену веществ клетки.

В настоящее время известны соединения, которые действуют подобным образом. Клетки кроветворной системы нуждаются во время своего созревания в одном витамине — фолиевой кислоте. Известно 6 соединений, родственных фолиевой кислоте, но несколько отличающихся от нее по своей химической структуре. Эти соединения называются антимаболитами фолиевой кислоты, потому что они блокируют (препятствуют) использованию клеткой фолиевой кислоты.

Какое это все имеет отношение к раку? А вот какое: до недавнего времени острая лейкемия почти всегда была прогрессирующей, быстро протекающей и смертельной болезнью. В настоящее время антифолиевые препараты и другие подобные соединения временно приостанавливают ее развитие приблизительно у половины больных более молодого возраста. Длительность этих периодов относительного здоровья варьирует; некоторые дети оставались, по-видимому, здоровыми в течение более 3 лет. Эти лекарства могут оказывать или не оказывать желаемого эффекта при даче его во второй, третий и четвертый раз.

Дополнительные месяцы жизни, которые дарят нам эти лекарства, могут представляться важными или не имеющими значения в зависимости, вероятно, от того, являетесь ли вы родителем ребенка, больного лейкемией. Однако важнейшим фактом является в данном случае, то, что химическое соединение, лекарство, можете называть его «пилюлей», может поразить раковые клетки и ограничить рост опухоли.

Известны другие соединения с аналогичным эффектом, но иным механизмом действия. Иприт, который первоначально был создан как орудие химической войны, влияет на некоторые клетки аналогично рентгеновым лучам. Иприт токсичен, или ядовит, для всех клеток, но токсичность его для раковых клеток особенно велика, в частности для некоторых форм рака, а именно при болезни Ходжкина и некоторых лейкозах. В настоящее время его используют для подавления этих болезней в тех случаях, когда обычная рентгенотерапия перестает давать эффект (рис. 21).

Поиски противораковых лекарств, обладающих более избирательным действием, расширяются с каждым годом. Однако успехи осуществляются пока еще медленно. Выбор соединений для испытания, создание необходимого плана, испытание на экспериментально вызванных опу-

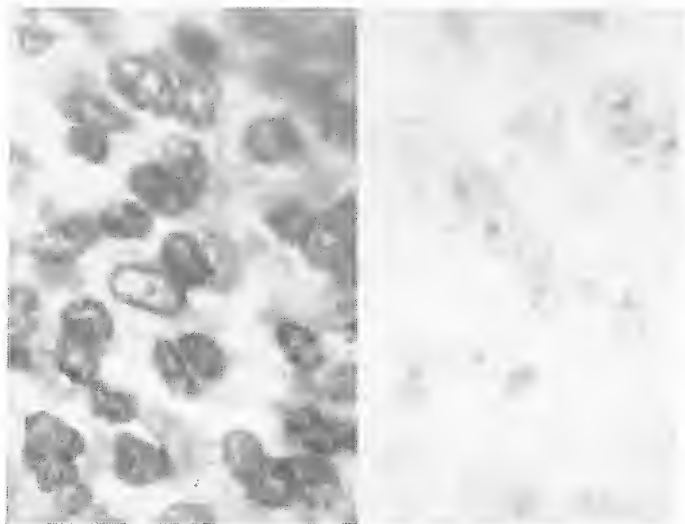


Рис. 21. Влияние лекарств, подавляющих рост опухолей, на клетки.

Слева — микроскопическая картина активнорастущей злокачественной опухоли. Справа — участок ткани той же опухоли, удаленной через несколько недель после лечения больного ипритом. От клеток остались как бы их тени.

холях животных и в пробирках, определение безопасной, но вместе с тем эффективной дозы и, наконец, испытание на больных людях — все это является трудоемкой, а часто и не дающей результатов работой.

Такая попытка лечения рака при помощи химических веществ называется химиотерапией, этим термином обозначают лечение, включающее лечение инфекций сульфаниламидными препаратами. Химиотерапия составляет в настоящее время значительную часть проводимых клинических исследований рака.

Этот краткий обзор всего нескольких областей научных исследований рака может лишь указать на крайнюю

сложность и объем стоящих перед нами задач. В настоящее время ясно, что рак является результатом действия многих факторов и вполне возможно, что профилактические и лечебные меры также будут многообразны.

Окончательный ответ, вероятно, не разразится, как молния с чистого неба. Вместо этого наука будет постепенно завоевывать раковую крепость путем длительной осады. Мы, вероятно, никогда не сможем зафиксировать точный день или год победы, так постепенны будут эти успехи.

Исследование рака продолжается, однако, всего лишь каких-либо два человеческих поколения, а современный темп исследования установился не более 10—12 лет назад. Поэтому нет оснований для пессимизма.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

РАК ОТДЕЛЬНЫХ
ОРГАНОВ

РАК КОЖИ

Рак кожи представляет собой самую распространенную, но, к счастью, и самую излечимую форму рака. Одна из причин излечимости заключается в том, что его легко заметить даже в самых ранних стадиях. Эта доступность рака кожи делает его лечение относительно простым и эффективным. Рентгеновы лучи и лучи радия можно направлять непосредственно на раковую опухоль кожи без какой-либо потери разрушающей рак энергии при прохождении через нормальную ткань, как это имеет место в случае более глубоко расположенных опухолей.

Еще одной причиной высокой степени излечимости рака кожи является то, что наиболее часто встречающаяся его форма не распространяется в отдаленные части тела. Однако несмотря на то что он остается локальным, он обладает способностью к проникновению, характерной для любой другой формы рака. Тенденция медленно «взедаться» в окружающие ткани заставила в прошлом врачей назвать рак кожи «разъедающей язвой».

Несмотря на излечимость рака кожи, в США от него ежегодно умирает 3500 человек. Большинство этих случаев смерти можно было бы избежать. Рак кожи вызывает также обезображивание лица и сопровождающую его психическую подавленность.

Несмотря на то что излечиваемость достигает 90% и более при умелом лечении, рак кожи не перестает оставаться злокачественным поражением. Обычно он растет медленно, но все же растет и инфильтрирует соседние ткани. Если же он распространился на ткани, как, например, лицевые кости или носовые хрящи, то с ростом раковой опухоли бороться уже трудно, а полное ее

удаление может потребовать очень радикальной и уродующей операции.

Рак кожи появляется обычно после 40 лет. У людей со светлым или «золотистым» цветом лица рак кожи развивается особенно часто, в отличие от смуглых людей. У негров эта форма рака встречается редко.

Частота рака кожи на 100 000 населения в 6 городах США

Район	Частота
Северная область	на 100 000 населения
Детройт	24
Чикаго	25
Питсбург	37
Южная область	
Новый Орлеан . .	129
Даллас	140
Атланта	157

Сравнение частоты рака кожи в трех северных городах США по сравнению с тремя аналогичными по величине городами на юге выявляет разительные различия.

Рак кожи значительно чаще встречается среди населения юго-западных районов Соединенных Штатов, чем среди северян. Опыты показывают, что фактором, ответственным за возникновение рака кожи, хотя и не единственным, являются проникающие ультрафиолетовые лучи солнца. Нет сомнения в том, что обитатели юго-запада значительно больше бывают на солнце и по роду занятий, и в часы отдыха, чем обитатели, например Нью-Гемпшира, где лето короткое (но мягкое).

Однако имеются, по-видимому, значительные индивидуальные колебания восприимчивости к раку кожи, которая частично или, возможно, в значительной степени обусловлена цветом кожи. Так, частота его меньше у тех людей, у которых под влиянием солнечных лучей в особых клетках, расположенных в глубоких слоях кожи, образуется пигмент. Вот что происходит в процессе столь модного теперь «загорания».

У людей, которые легко загорают, эти пигментные клетки присутствуют в большом числе. Они немногочис-

ленны, однако у людей, которые не загорают и которые каждый раз после пребывания на солнце обжигаются. Пигментные клетки полностью отсутствуют у альбиносов. Трудно определить дозу солнечных лучей, необходимую для вызывания рака. Как правило, актинический рак (вызванный солнечным светом) является результатом повторяющегося и продолжительного пребывания под прямыми солнечными лучами в течение многих лет. Так, например, фермеры и моряки склонны к раку кожи в такой степени, что до того, как получил распространение более точный термин, рак кожи было принято называть «раком фермеров», или «раком моряков».

Каковы симптомы рака кожи? Первым признаком рака кожи является сухое, покрытое чешуйками пятно или узелок, который сохраняется, не взирая на применение обычных домашних лекарств — тех или иных мазей. Рак кожи может также появиться в виде бляшки или узла перламутрового или воскового цвета. Подобные поражения увеличиваются медленно, но все же они постепенно увеличиваются и рано или поздно захватывают более глубокие слои кожи.

По мере роста чешуйчатая поверхность уплотняется, образуя корку или струп, под которым находится мокнущая ткань — первый признак изъязвления. В дальнейшем поверхность опухоли становится мясистой, представляя собой как бы открытую язву, которая при раздражении легко кровоточит. Она может возвышаться над уровнем окружающей ее кожи. Часто она имеет вид кратера с расположенной в центре углубленной язвой и окружающим ее приподнятым ободком с характерным перламутровым отливом.

Другие формы рака кожи имеют вид бородавок, которые бывают темнее по окраске и имеют более глянцевую поверхность, чем обычная доброкачественная бородавка.

Открытые части тела — лицо, шея, предплечье и тыловая поверхность кисти — представляют собой излюбленные места появления рака кожи. Поскольку влияние продолжительного облучения яркими солнечными лучами не ограничивается небольшим участком кожи, легко понять, почему так часто рак кожи появляется одновременно в нескольких местах. Рак кожи часто бывает множественным, однако отнюдь не всегда.

Следует запомнить одно правило: любой волдырь, пятно, прыщ или другое вновь появившееся поражение кожи, которое не заживает в течение определенного периода времени, допустим, в течение 3 недель, необходимо показать врачу.

Обычно ранние стадии рака кожи легко излечиваются хирургическим удалением или облучением рентгеновыми лучами или радием. Маленькие по размерам опухоли можно даже лечить путем выжигания электрокаутером.

Рак может возникать и возникает в нормальной по внешнему виду коже. Однако очень часто он развивается на месте изменений кожи, которые сами по себе не являются раком, но которые в конечном итоге превращаются в рак в столь большом проценте случаев, что их обычно называют предраковым состоянием. Вероятность того, что рано или поздно из предрака разовьется рак, столь велика, что мы можем рассматривать их как определенную стадию в возникновении рака.

Существует два типа изменений кожи, которые встречаются значительно чаще, чем остальные, а именно гиперкератоз и старческий кератоз.

Г и п е р к е р а т о з представляет собой утолщение и уплотнение кожи в строго ограниченном, обычно небольшом участке. Как правило, он образует покрытое чешуйками пятно или маленький струп. Подобно раку кожи, предшественником которого он является, гиперкератоз обычно возникает в результате длительного облучения прямыми яркими солнечными лучами или под влиянием горячего сухого ветра, хотя имеются и другие, менее распространенные причины.

Вследствие этой выраженной зависимости от солнечных лучей гиперкератоз обычно всегда возникает на лице, шее и руках. Он чаще всего встречается у пожилых людей, однако бывает в любом возрасте после 25—30 лет.

Кератоз старческий лишь незначительно отличается от гиперкератоза, но обладает двумя специфическими особенностями: 1) как указывает его название, он встречается только у пожилых людей, чаще в возрасте свыше 60 лет; 2) он часто возникает на закрытых частях рук. Старческий кератоз может, конечно, появиться также на лице и на кистях рук. Он, по-видимому, сильнее связан со старением кожи, чем с действием солнечных лучей.

Третий тип кератоза кожи вызывается поступлением мышьяка в организм человека. Хотя подобная причина встречается редко, тенденция таких поражений превращаться в предраковые столь велика, что она заслуживает особого упоминания.

Лечение. Разрушение доброкачественных и в потенции злокачественных опухолей кожи столь просто, что нет никаких оснований оставлять их. Если сформулировать это по-другому, то не может быть никаких оправданий для допущения риска развития рака кожи, а этот риск велик.

Если угроза возникновения рака недостаточна для того, чтобы заставить людей лечить кератозы и другие предраковые поражения, то, быть может, обещание улучшить их внешность может послужить дополнительной побудительной причиной. Покойный д-р Джеймс Юинг, всемирно известный авторитет в этой области, говорил, что на протяжении всей своей жизни он очень редко встречал рак кожи у красивых женщин. Красивые женщины обращают особое внимание на свою внешность и тщательно следят за кожей, применяют различные кремы для борьбы с сухостью кожи, удаляют любые поражения, а во времена д-ра Юинга они старались избегать излишней солнечной инсоляции.

Ниже мы перечисляем факторы, способствующие развитию рака кожи:

- 1) светлый цвет лица и кожи, которую солнце скорее обжигает, чем вызывает загар;
- 2) длительная инсоляция;
- 3) чрезмерное влияние горячего, сухого ветра, который высушивает нормальную кожу.

Единственной признанной предупредительной мерой является устранение этих воздействий. Это особенно важно для людей со светлой кожей.

Одна форма рака, которая обычно, хотя и не всегда, возникает в коже, представляет собой пигментированный, или черный рак, именуемый меланомой. Большинство меланом возникает в родимых пятнах, особенно в темных. Имеются основания считать, что повреждение или повторяющееся раздражение таких родимых пятен может играть роль в превращении их в рак. Меланомы являются одной из самых трудно излечиваемых форм рака, частично из-за их склонности очень рано и широко мета-

стазировать, но также и потому, что ранние изменения в родимых пятнах часто остаются незамеченными.

В общем надо сказать, что все пигментированные родимые пятна на подошвах ног, ладонях рук или на наружных половых органах потенциально опасны и их следует удалять.

Истинные доброкачественные родимые пятна, которые никогда не превращаются в рак, чаще всего встречаются на других участках. Присутствие волос на родимом пятне является веским, хотя и не окончательным доказательством их доброкачественности.

Меланома часто начинается с увеличения существующего родимого пятна; его окраска становится более темной. Родимое пятно становится выпуклым, появляется изъязвление или струн, оно начинает также немного кровоточить. Пигментированные образования, проявляющие признаки таких изменений, должны немедленно удаляться. Их ни в коем случае нельзя прижигать или выжигать электрической иглой.

Меланома является относительно редкой формой опухоли, что очень отраднo, поскольку у каждого человека в среднем имеется 21 родинка! Тем не менее разумно удалять родимые пятна, расположенные в тех местах, где они могут подвергаться раздражению.

Г Л А В А Д Е С Я Т А Я

РАК ГУБЫ И ПОЛОСТИ РТА

Губы покрыты несколько видоизмененным типом кожи, которая представляет собой переходную форму между кожей, покрывающей поверхность тела, и слизистой оболочкой рта. Таким образом, то, что было сказано в предыдущей главе относительно рака кожи, в значительной степени применимо к раку губы.

Рак губы поражает мужчин примерно в 4 раза чаще, чем женщин, и почти всегда бывает затронута нижняя губа.

Обычно губы бывают мягкими, гладкими, влажными и чистыми. Появление покрытого чешуйками участка, беловатого цвета по сравнению с красной или розовой поверхностью губы, который не заживает, но, напротив, постепенно увеличивается, указывает на возможное присутствие рака. Струп может утолщаться, образуя иногда ороговевшую массу, или может образовывать язву различной глубины, окруженную уплотненным выпуклым ободком. Иногда, однако, растущие клетки образуют нагромождения одного слоя над другим. Затем масса ткани начинает значительно выдаваться над поверхностью губы, напоминая бородавку, или приобретает мясистую неровную гранулярную поверхность, имеющую сходство с маленьким кочном цветной капусты.

В некоторых случаях масса клеток начинает расти внутрь, не изменяя поверхности губы, но вызывая утолщение, которое легче нащупать, чем увидеть.

Рак губы часто развивается из особого поражения губы, которое ему предшествует и которое известно под названием лейкоплакия, что в переводе означает «белая бляшка». Лейкоплакия имеет вид тонкой белой пленки

или кусочка влажной папиросной бумаги. Она не является раком сама по себе, но представляет собой обыкновенное утолщение слизистой губы вследствие образования чрезмерного количества ороговевающих клеток. Тем не менее эти клетки имеют нормальную структуру и остаются локализованными.

Однако слишком большое число этих белых пятен говорит о возможности ракового поражения. Вот почему большинство врачей рассматривает лейкоплакию, подобно кератозу кожи, как предраковое поражение.

Во многих случаях удается проследить происхождение лейкоплакии от незначительного, но длительного раздражения. Так, виновными оказались табачный дым, сок сигар и тепло мундштука трубки. Следует все же признать, что у многих курильщиков рак никогда не возникает, в то время как он иногда появляется и у некурящих.

Влияние солнца и ветра также считалось возможным фактором в возникновении лейкоплакии. В редких случаях неправильный прикус, вызывающий раздражение губы, также может служить причиной лейкоплакии. Наконец, недостаточность определенных питательных веществ, в частности недостаточное поступление или неправильное усвоение компонентов комплекса витамина В, могут приводить к дегенеративным изменениям в слизистых оболочках губ, включая лейкоплакию. Кератозы, сходные с кератозами кожи, могут возникать и в губе; они также представляют собой предраковые поражения.

Рак губы может возникнуть и без наличия подобных предшественников. Обычно считают, что его причинами являются хронические раздражения, как, например, чрезмерное курение (горячий мундштук занимает здесь весьма почетное место), неправильный прикус и, самое важное, чрезмерное облучение солнечными лучами.

Когда сухую папиросу берут в рот, то бумажная обертка часто прилипает к губам, особенно к нижней, и маленький кусочек слизистой губ может оторваться при открывании рта. Было высказано предположение, что незначительное раздражение, которое все время повторяется, может оказаться достаточным для вызывания рака. Простая привычка смачивать бумагу папиросы влажными губами перед тем, как зажечь ее, устраняет эту возможность.

Вероятно, одной из причин, почему рак почти всегда поражает нижнюю губу, является то, что на нее падают прямые солнечные лучи, в то время как верхняя губа защищена в большей степени.

Мы предлагаем четыре правила, которые помогут вам избежать рака губы:

1. Избегайте длительного пребывания на солнце, под прямыми, сильными лучами. Если это невозможно, то предохраняйте свои губы, особенно нижнюю губу, покрывая их жирным кремом или мазью, как, например, цинковой мазью, которая не пропускает значительную часть солнечных лучей.

2. Если вы курите, то курите умеренно. Будьте осторожны при курении. Не зажимайте губы между зубами и мундштуком трубки, не допускайте, чтобы папироса прилипла к губам. Это уменьшит раздражающее действие курения.

3. Обращайтесь к зубному врачу для исправления неровной поверхности зубов или в тех случаях, когда зубы давят или раздражают губы.

4. Считайте, что белые или покрытые чешуйками поверхности являются сигналом возможного рака, и следите за тем, чтобы как можно быстрее устранить их.

Рак губы удаляют хирургическим путем либо применяют облучение рентгеновыми или γ -лучами радия или кобальта. В опытных руках эти методы дают примерно одинаково хорошие результаты.

При правильном лечении рака губы, когда опухоль еще мала, например не превышает величины ногтя мизинца, перспективы лечения благоприятны. Восемь из 10 больных, которые подверглись лечению в этой стадии заболевания, могут надеяться на полное излечение. Однако по мере роста опухоли наблюдается тенденция к метастазированию ее в лимфатические узлы (железы) шеи, обычно только на той стороне, где локализован рак, но иногда, особенно в поздних стадиях, на обеих сторонах. Такое распространение раковой опухоли в значительной степени уменьшает надежду на успешное лечение любым методом. Тем не менее вероятность спасения жизни все еще достаточно велика для того, чтобы оправдать героические усилия, связанные с удалением или разрушением опухоли.

Что собой представляет рак полости рта? Рак полости рта может поражать язык, десны, дно, внутреннюю поверхность щек и небо. Он может иметь вид: 1) язвы; 2) бородавки с возвышающейся неровной поверхностью или 3) узлы или утолщения, которые легче нащупать, чем увидеть (рис. 22 и 23).



Рис. 22. Изъязвленный рак языка.



Рис. 23. Инфильтрирующая форма раковой опухоли, расположенная на краю языка.

Если вы когда-нибудь почувствуете языком подобное образование, возьмите зеркало и осмотрите рот. С помощью ручного зеркала и при хорошем освещении можно увидеть почти любой участок рта. Хотя корень языка труднее рассмотреть, но его легко прощупать указательным пальцем. Раковую опухоль полости рта можно легко обнаружить, когда она еще очень мала и возможность излечения очень велика.

Почти у каждого человека бывали какие-то поражения во рту, которые исчезали через несколько дней или поддавались лечению обыкновенными лекарствами. Это обыденные для всех случаи рождают, однако, благодушное отношение ко всем поражениям полости рта, вот почему большое число больных, страдающих раком полости рта, сами виновны в потере времени и пренебрежении к своей болезни.

Имеются два критерия при определении, является ли то или иное поражение полости рта опасным. Первый и основной критерий состоит в том, сохраняется ли поражение больше 2 недель. Любую язвочку или узел, который не заживает в течение этого времени, следует без дальнейшего промедления показать врачу или стоматологу.

Второй критерий менее надежен. Большинство форм рака полости рта в ранних стадиях безболезненно, в то время как большинство обыкновенных язвочек во рту воспалено и вследствие этого более или менее болезненно или чувствительно. Появление воспаленных участков иногда вызывается острыми зазубренными зубами, особенно сломанными зубами, или плохо подобранными зубными мостами и пластинками. Почти каждый человек испытал болезненный стоматит, который часто относят за счет «желудка» или какой-либо неводержанности в еде или питье или за счет еще какой-то аналогичной простой причины.

Однако даже если вы считаете, что причина вам известна, никогда не пренебрегайте подобными раздражениями. Их следует лечить и поскорее от них избавляться.

Лейкоплакия возникает не только на губах, но и в полости рта, причем считают, что она чаще встречается у злостных курильщиков. Действительно, такие белые участки называли раньше «пятнами курильщиков». Лейкоплакия слизистой оболочки рта напоминает белую или сероватую пленку или папиросную бумагу. Ее из-

любленной локализацией являются внутренняя поверхность щек, края языка, дно полости рта и верхняя или нижняя поверхность языка. Поскольку лейкоплакия является иногда предшественником рака, к ней надо отнестись серьезно и постараться избавиться от нее. Иногда бывает достаточно прекратить курение. В других случаях следует прибегнуть к лечению витаминами. Иногда бывает необходимо хирургическое удаление или выжигание.

Лейкоплакия и рак обычно чаще появляются при недостаточном уходе за полостью рта и реже у тех людей, которые регулярно посещают зубного врача, которые несколько раз в день чистят зубы и вообще заботятся о чистоте своего рта. Рак полости рта несколько чаще встречается у закоренелых курильщиков и у людей, жующих табак. Однако имеющиеся данные свидетельствуют о том, что табак не является единственным фактором, ответственным за возникновение рака полости рта, поскольку эта форма рака встречается и у людей, которые никогда не курили и не жевали табак. Сломанные зубы с острыми зазубренными краями и зубные пластинки или мосты, которые трут и раздражают десны, щеки или небо, также упоминались в качестве причин рака полости рта.

В действительности зависимость возникновения рака от механических факторов, по-видимому, не очень велика. Однако эта зависимость может быть не прямой, т. е. человек, который не приводит в порядок сломанные зубы или не исправляет плохой зубной протез, принадлежит к тому типу людей, которые вообще пренебрегают своим ртом. Именно эти люди не соблюдают гигиены рта, а это обстоятельство повышает восприимчивость полости рта к раку.

Ответственными за возникновение рака полости рта обычно считают следующие факторы: 1) чрезмерное потребление табака; 2) недостаточная гигиена рта; 3) острые зубы или плохо подогнанные протезы; 4) недостаточность диеты; 5) привычное употребление очень горячей пищи и жидкостей.

Для того чтобы с полной уверенностью утверждать, что именно эти факторы ответственны за возникновение рака, у нас нет достаточных данных. Однако они вызывают подозрение и их довольно легко устранить, даже если доказательства их связи с возникновением рака отсутствуют.

Вот каковы, следовательно, пути уменьшения опасности возникновения рака полости рта:

- 1) если вы не можете не курить, то курите умеренно;
- 2) содержите свой рот в чистоте; для этого следует чистить зубы два раза в день;
- 3) исправляйте сломанные зубы или раздражающие рот зубные протезы;
- 4) избегайте повреждения рта слишком горячей пищей или питьем;
- 5) самое главное — регулярно производите тщательное обследование своего рта.

Периодическое обследование рта крайне важно. Если бы все формы рака было так легко обнаружить, как рак кожи или губы, то, вероятно, смертность от рака значительно уменьшилась бы по сравнению с существующей в настоящее время. Рак полости рта почти так же легко увидеть, как рак кожи на лице. Для этого стоит только открыть рот и посмотреть.

В одной большой клинике выяснилось, что излечимость всех форм рака полости рта, независимо от величины опухоли, немного ниже $\frac{1}{3}$. Это означает, что вылечивается только один из 3 больных. Однако среди больных, страдающих раком, у которых величина опухоли не превышает величины ногтя на большом пальце руки, излечимость почти в 2 раза выше. Могут ли существовать более убедительные доказательства значения раннего обнаружения рака полости рта? А ведь имеется один простой и легкий способ достигнуть этого: почаще говорите себе «Аа!».

Обследование полости рта раз в месяц совершенно достаточно, но поскольку трудно приучить себя к регулярному самообследованию с месячным интервалом, вероятно, правильнее производить его каждую неделю. Эта процедура должна занимать не более 1—2 минут. Однако одна минута утром в рабочий день может означать опоздание на работу, поэтому лучше всего избрать воскресенье, когда в большинстве семей никто не торопится и можно уделить внимание всем этим сложным структурам, образующим наш рот. Зеркало и хорошее освещение вот все, что вам потребуется.

1. Осмотрите губы при закрытом рте с целью выявления болячек, покрытых чешуйками участков, струпуев, белых пленок или трещин. Зажмите затем нижнюю губу

с каждой стороны между указательным и большим пальцами. Оттяните ее так, чтобы обнажилась слизистая (внутренняя) поверхность. Прodelайте то же самое с верхней губой, оттянув ее, конечно, кверху.

2. С помощью одного или двух пальцев оттяните щеку от зубов в углу рта с одной стороны таким образом, чтобы была видна вся поверхность сверху до низу, включая линию соприкосновения с верхними и нижними деснами. Внимательно осмотрите, не встречаются ли какие-либо белые пленки или пятна, язвы или болячки, бородавки или узлы. Обследуйте таким же образом вторую щеку.

3. Высуньте язык или, еще лучше, возьмите его крепко за кончик с помощью полотенца, носового платка или бумажной салфетки и вытяните его. Осмотрите его поверхность, а затем, повернув его вправо и влево, осмотрите края.

4. Отпустите язык и дотроньтесь им до неба. Этот прием позволит увидеть его нижнюю поверхность и дно полости рта. Задние участки дна и внутреннюю поверхность нижних десен можно увидеть, если двигать языком с одной стороны в другую, держа его приподнятым.

5. Осмотрите твердое небо как можно глубже, мягкое небо и внутреннюю поверхность верхних десен, опустив язык и запрокинув голову назад.

6. Некоторые формы рака полости рта не выдаются над поверхностью и не образуют видимых язвочек или узлов. Некоторые из них растут, так сказать, преимущественно внутрь, образуя плотную массу или утолщение, которое легче нащупать, чем увидеть. Таким образом, вторая половина обследования должна заключаться в том, чтобы прощупать все те участки, которые вы уже обследовали зрительно, а также некоторые участки, которые нельзя увидеть, а именно корень языка, его самую заднюю часть и переднюю часть неба, которая скрыта за зубами и верхними деснами. Осторожно проведите указательным пальцем по всем участкам слизистой оболочки рта.

Все это кажется довольно сложной процедурой. Однако в действительности, если проделать ее один раз, она очень проста.

Запомните, что целью обследования является осмотр всех частей рта, которые можно увидеть, и всех частей, которые можно нащупать. Прodelывайте эту процедуру

каждое воскресенье утром и вы будете иметь удовлетворение от сознания того, что если когда-либо у вас возникнет рак ротовой полости (а вероятность того, что он у вас не возникнет достаточно велика), врач будет иметь возможность увидеть самую маленькую раковую опухоль, которую он когда-либо видел!

РАК ГОРТАНИ

Формы рака, о которых шла речь выше, можно увидеть, но не «услышать». Как раз обратное справедливо в отношении рака голосового аппарата, который невидим для больного, его нельзя нащупать языком или пальцем, но сигнал его присутствия — хрипота — выдает себя на слух.

К счастью, это предупреждение, обычно появляется в ранних стадиях развития опухоли. Рак гортани в большинстве случаев возникает по краю одной из голосовых связок и даже очень маленькие опухоли мешают смыканию связок, издающих звук.

Реже рак гортани возникает в складке оболочки, именуемой «ложной связкой», которая расположена над истинной голосовой связкой или в участке под связкой, т. е. в подсвязочном пространстве. В таких случаях рак не вызывает хрипоты в столь ранних стадиях, как при возникновении на голосовой связке.

Хрипота, которая появляется без видимой причины и продолжается дольше обычного времени, требует немедленного осмотра гортани. Однако большинство людей откладывает посещение врача. Обычно больной, страдающий раком гортани, месяцами после появления хрипоты не обращается к врачу. Хрипота в самом деле является обычным спутником простуды и нередко сохраняется еще некоторое время после выздоровления. Более или менее хроническую хрипоту часто приписывают также чрезмерному курению, которое, безусловно, может являться в некоторых случаях ее причиной. Однако рак гортани встречается также среди курильщиков, поэтому кто возьмет на себя смелость сказать, зависит ли хрипо-

та от курения или присутствия раковой опухоли? Совершенно очевидно, что только врач может дать ответ на этот вопрос.

Предположить, что хрипота является лишь следствием простуды, которая была 1½ месяца назад или обусловлена усиленным курением за последнее время, — это означает для обыкновенного человека ставить на карту самое драгоценное, что у него есть — его здоровье и в конечном итоге жизнь. Правда, шансы склоняются в его пользу, но ставка слишком велика, чтобы вообще можно было играть.

Любая хрипота, какова бы ни была ее видимая причина, которая продолжается в течение 2 недель, требует тщательного медицинского осмотра больного. Высокая излечимость ранних стадий рака гортани (8 из 10 случаев рака, ограниченного одной голосовой связкой, могут быть излечены) делает раннюю диагностику действительно спасительной для жизни.

В тех случаях, когда заболевание обнаруживается рано, как хирургическое вмешательство, так и лучевая терапия примерно одинаково эффективны. Более того, при наличии небольших опухолей лечение не оказывает серьезного влияния на способность говорить, хотя иногда остается постоянная «сипота». Такое незначительное изменение качества голоса является небольшой ценой за сохранение собственной жизни и оно редко мешает нормальному образу жизни и работе.

В более поздних стадиях заболевания опухоль может разрастись и захватить вторую голосовую связку, а также распространиться на соседние ткани, будучи все еще ограниченной собственно гортанью. В таких случаях полное удаление всего голосового аппарата обеспечивает наилучшие перспективы излечения¹. Эта операция — ларингэктомия — уничтожает механизм нормального звучания, больной вынужден дышать через маленькое отверстие, сделанное в шее, ведущее в трахею, являющуюся основным путем для воздуха, поступающего в легкие.

¹ Это положение было правильным, пока единственным средством для лучевой терапии служил рентгенотерапевтический аппарат. С тех пор как для лечения больных раком гортани стали применять другие источники излучения, и в частности гамма-аппараты, и при этой форме рака хирургический и лучевой методы лечения дают одинаковый процент выздоровления. — Ред.

Однако даже удаление гортани не является приговором к полному молчанию. Можно снова начать говорить с помощью тростниковой гортани или электрогортани. Можно, наконец, научиться производить звуки в пищеводе и в нижней части гортани, которые удивительно приближаются к нормальной речи. Те, кто овладел этой техникой, могут вести вполне нормальный образ жизни, вести длинный разговор, пользоваться телефоном и даже выступать перед большой аудиторией.

Причина этой формы рака пока еще неизвестна, хотя некоторые авторитеты утверждают, что рак гортани несколько чаще встречается у закоренелых курильщиков. И в этом случае умеренность в курении является, по-видимому, единственной доступной формой профилактики.

Рак глотки

Рак, возникающий в глотке вблизи гортани или поражающий иногда ее верхние участки, встречается чаще рака гортани. Так, например, рак может возникать в надгортаннике, автоматически прикрывающем гортань при глотании, в верхнем ободке цилиндрической гортани (черпаловидный хрящ), в небольших желобках, расположенных между границей гортани и отверстием пищевода, или в тканях, лежащих непосредственно позади гортани, которые образуют отверстие пищевода. Кроме того, имеются формы рака глотки, которые возникают на некотором расстоянии от собственно гортани, а именно в зеве.

В то время как хрипота является обычно первым симптомом рака, возникающего в гортани на голосовых связках, она не характерна для ранних стадий рака, развивающегося вне голосового аппарата. Однако хрипота может появиться позднее, в тех случаях, если опухоль распространится внутрь гортани.

Наиболее обычным первым симптомом рака нижнего отдела глотки, примыкающего к гортани, является небольшая болезненность при глотании. Часто эта боль ощущается с одной или другой стороны в зависимости от локализации опухоли. Рано или поздно появляется некоторая затрудненность при глотании, а затем глотание пищи или даже жидкости начинает вызывать кашель. (Деформация, вызванная опухолью, обуславливает

возможность попадания небольших количеств пищи в гортань, что и вызывает позывы на кашель.)

Позднее кашель становится почти постоянным. Другим симптомом, который может появляться очень рано, является боль в одном ухе — на той стороне, где локализована опухоль. При вполне здоровом ухе боль «передается» к нему по нервам, которые раздражаются по пути своего прохождения по соседству от опухоли глотки.

Реже рак глотки начинает давать эти симптомы только после того, как на шее появился узел. Это означает, что хотя опухоль еще настолько мала, что не проявляется в виде каких-то определенных симптомов, но она уже распространилась в ближайшие лимфатические узлы и первым ее симптомом явились ее метастазы.

При раковых опухолях глотки, локализованных за пределами гортани, обычно применяют лучевую терапию, хотя к некоторым из них можно успешно применять хирургию. Пока опухоль еще мала и не успела распространиться в соседние лимфатические узлы, перспективы излечения достаточно благоприятны. Опухоли, расположенные в этом участке, легко могут быть обнаружены врачом, даже не имеющим специального опыта, пока они еще очень малы. К сожалению, на них редко обращают внимание до тех пор, пока опухоль не достигнет таких размеров, что ее уже невозможно удалить хирургически или разрушить радиацией.

Существует, по-видимому, только одна точно установленная причина рака глотки (не голосовых связок) и эта причина представляет собой пищевую недостаточность. Частота рака глотки и пищевода необычно высока в северной Швеции, где обычная диета характеризуется недостаточностью витамина В.

От времени до времени в качестве причин возникновения рака глотки называют чрезмерное курение, а совсем недавно — употребление крепких напитков.

Подобные заключения основываются на статистических данных, которые указывают на существование незначительной связи между этими привычками и раком. Однако если и имеется какой-то риск возникновения рака глотки в результате курения или употребления спиртных напитков, то он, очевидно, не велик.

ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ

РАК ПИЩЕВОДА И ЖЕЛУДКА

Рак пищевода встречается довольно редко. Однако, поскольку расположение этого органа делает раннюю диагностику крайне затруднительной, эта форма рака представляется одной из самых роковых.

Основным симптомом является затрудненность глотания. Сначала она незначительна и пища только слегка задерживается перед тем, как спуститься вниз. Это ощущение «застревания пищи» появляется сначала при глотании объемистой сухой пищи, как, например, хлеба и некоторых видов мяса. Позднее создается препятствие при прохождении любой твердой пищи, а в конечном итоге даже жидкостей. Причиной такого «застревания» являются спазмы раздраженного пищевода и действительная непроходимость, обусловленная опухолью. При благоприятных условиях применяется хирургическое удаление, в более поздних стадиях — лучевая терапия (телегамматерапия, лечение бетатроном и другими источниками высокой энергии). Недавно было показано, что рентгеновы лучи, возникающие при очень высоком напряжении, и частицы с высокой энергией, излучаемые бетатроном, обладают несколько большей способностью тормозить рост рака пищевода и других глубоко расположенных опухолей.

Причины, вызывающие рак пищевода, пока неизвестны, хотя несколько большую по сравнению со средней распространенность этой формы рака в скандинавских странах обычно приписывают недостаточности витамина В в диете. Этот комплекс витаминов, по-видимому, необходим для поддержания слизистых оболочек в здоровом состоянии. Когда его поступление ограничено

или отсутствует, в слизистых оболочках могут возникать дегенеративные изменения, включая лейкоплакию.

До недавних времен смертность от рака желудка превышала смертность от любой другой формы рака. Около 24 000 из 237 000 общего количества смертей от рака в год, или 10%, обусловлены раком желудка. Чем же объясняется такая высокая смертность? Она объясняется двумя причинами: частотой заболевания и относительно низким числом случаев, когда операция была произведена вовремя, что позволило бы удалить всю опухоль целиком.

Опоздание, с которым диагностируется рак желудка, поистине ужасающее. Из всех больных, страдающих этой формой рака, меньше чем у половины можно произвести хирургическую операцию; оперировать остальных бывает уже слишком поздно. Из тех больных, которых оперируют, меньше, чем у половины, удаление опухоли оказывается возможным. Это тоже означает, что к операции прибегли слишком поздно. Среди тех немногих больных, у которых еще остается надежда и можно произвести радикальную операцию, еще несколько человек умирают до того, как их выписывают из больницы.

Наконец, остается небольшая часть больных, которых можно оперировать, у которых можно удалить опухоль и которые выживают после хирургической операции. Это не означает, однако, что все они излечились, так как на протяжении ближайших 5 лет больше половины из них погибают в результате рецидива рака, т. е. тех скрытых остатков опухоли, которые ускользнули от хирурга.

Все это говорит о том, что по истечении 5 лет не более 5—6% всех больных, страдающих раком желудка, остаются в живых и не проявляют симптомов болезни. Однако значительная доля смертности является результатом позднего распознавания этих форм рака, в то время как это можно было бы делать значительно раньше.

Скрытый период развития рака желудка, т. е. период от его фактического возникновения до появления симптомов, может продолжаться до 20 месяцев, хотя его длительность может сильно варьировать.

Однако обычно бывает, что человек, начинающий испытывать нарушения пищеварения в результате рака

желудка, теряет еще 6 или 8 месяцев, прежде чем обратиться к врачу. В это время больной, и только больной, в состоянии уменьшить роковой интервал между началом болезни и лечением.

В этом вопросе имеется, однако, и светлая сторона. Если начать лечение рака, когда опухоль не превышает серебряного доллара (около 3,5 см диаметром) и пока она поражает только желудок (т. е. до того, как она распространилась в лимфатические узлы), можно рассчитывать на излечение сроком на 5 лет и более чем в 50% случаев. Одна большая клиника недавно сообщила, что 64% лечившихся в ней больных через 5 лет после операции живы и чувствуют себя хорошо.

Эта цифра вселяет большие надежды, особенно если мы сравним ее с теми результатами, которые наблюдаются через 5 лет у тех больных, у которых первичная раковая опухоль была удалена, но метастазировала в лимфатический узел: только 12% были живы по прошествии 5 лет. Среди всей группы больных, страдающих раком желудка, включая тех, кто был очевидно безнадежен уже при первом осмотре, через 5 лет после начала заболевания живет и чувствует себя хорошо не более одного человека из 20.

Каким образом можно исправить такое положение? В первую очередь сведя до минимума интервал между появлением первых симптомов рака желудка и посещением врача. Можно было бы спасти много жизней, если бы в среднем эта задержка была сведена до 3—4 недель вместо тянущейся в настоящее время задержки в 6—8 месяцев.

Нелегко заметить ранние симптомы рака желудка. У большинства людей время от времени появляются какие-то незначительные неполадки с желудком, которые обычно рассматриваются как последствия «чего-то, что мне не подходит» или чрезмерной «выпивки», чрезмерного курения, чрезмерного напряжения и т. д. Обычно мы бываем правы. Нам достаточно только послушать в течение нескольких часов радио или прочесть один журнал или газету для того, чтобы понять, что, повышенная кислотность, «изжога» и «диспепсия» действительно очень распространены, судя по многочисленным лекарствам, которые сейчас так широко рекламируются. Вот в этом-то и заключается опасность: симп-

томы обыкновенного нарушения пищеварения или диспепсии не отличаются от ранних симптомов рака желудка.

Термин «нарушение пищеварения», быть может, лучше всего характеризует жалобы больных, страдающих раком желудка. Следует, однако, признать, что этот термин является неточным и охватывает огромное количество всякого рода нарушений. Разные люди понимают его по-разному. С другой стороны, именно отсутствие точности делает его полезным для неспециалистов при описании разнообразных и не выраженных симптомов многих расстройств, возникающих в брюшной полости. Таким образом, термин «нарушение пищеварения» может применяться при описании: 1) неясного ощущения неловкости, связанного с желудком; 2) ощущения переполнения или вздутия; 3) незначительной тошноты; 4) изжоги; 5) потери нормального здорового аппетита, которая часто проявляется сначала в ощущении насыщения после нескольких ложек пищи; 6) рвоты; 7) отрыжки; 8) болей.

Сначала эти симптомы могут быть неопределенными и непостоянными, они могут появляться и исчезать под влиянием обыкновенных лекарств или без всяких лекарств.

Сколько времени можно ими пренебрегать? Если у мужчины или женщины в возрасте старше 50 лет, которые никогда ранее не страдали более или менее хроническими нарушениями пищеварения, появляется расстройство, продолжающееся даже с перерывами в течение 3 недель, следует допустить возможность серьезного органического заболевания. Хотя в большинстве случаев эти жалобы вызваны не раком, а какими-то другими причинами, сознательные люди должны просить врача определять причину болезни.

Другим симптомом рака желудка, который может появиться уже в ранних стадиях, является одышка после небольшого физического напряжения и усталость в результате определенных физических усилий, которые раньше не вызывали утомления. Эти симптомы зависят от малокровия, которое развивается в результате повторных небольших кровотечений из изъязвленной опухоли желудка. Иногда такой потери крови бывает достаточно для того, чтобы вызвать явную бледность.

Особенно трудно распознать нарушение пищеварения, обусловленное раком, у тех людей, которые в течение многих лет страдали язвами и неврозом желудка. Прежние недомогания как бы сливаются с новыми, маскируют проявление растущей опухоли. Несомненно, что хронические симптомы нарушений пищеварения, которые становятся более сильно выраженными или повторяются все чаще и чаще, должны вызывать подозрения, однако подобные изменения, по-видимому, бывают столь посте-

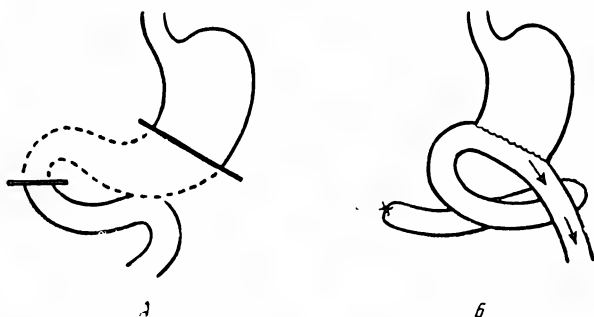


Рис. 24. Типичная операция по поводу рака желудка (А); нижняя часть желудка, обозначенная пунктиром, удаляется. Оставшаяся часть присоединяется затем к участку верхней части тонких кишок (В).

пенными, что их редко замечают. Неясный характер симптомов рака желудка был в весьма причудливой форме описан немецким писателем Теодором Штормом (который умер в 1888 г.) в его поэме «Начало конца».

В настоящее время больной, страдающий раком желудка, может быть уверен, что операция, которая ему предстоит, достаточно безопасна. Он может также надеяться на излечение в том случае, если опухоль ограничена только желудком, и при условии, что хирург имеет достаточный опыт для того, чтобы сделать все необходимое для удаления всей опухоли целиком (рис. 24).

Итак, лечение рака желудка означает удаление пораженного участка желудка. (Большинство хирургов придерживается теперь той точки зрения, что наилучшим способом является удаление почти всего желудка, независимо от видимой границы опухоли.) После операции пищеварительная трубка соединяется. Это соеди-

нение можно осуществлять различными способами. Поскольку большинство операций по поводу рака желудка требует удаления по крайней мере нижней половины органа, это соединение сводится обычно к присоединению тонкого кишечника к оставшейся части желудка.

Возможно, лучшим методом для людей среднего и пожилого возраста, страдающих нарушениями пищеварения, и даже для людей со здоровым желудком является врачебная консультация два раза в год с целью проверки состояния пищеварительной системы. Пусть врач решает, какие следует делать анализы, если они необходимы. Дайте ему возможность разделить с вами ответственность раннего распознавания рака, а это все равно, что сказать — дайте ему возможность помочь вам прожить долго и чувствовать себя хорошо.

РАК КИШЕЧНИКА

Рак поражает тонкий кишечник реже, чем толстый. Однако в случае локализации рака в тонких кишках его симптомы менее определены и, следовательно, его труднее диагностировать, чем в случае поражения толстых кишок. В связи с этим рак тонкого кишечника обычно приводит к менее благоприятному исходу, чем рак толстого кишечника.

Одним из ранних симптомов, типичных для обеих форм рака, является скопление газов в кишечнике. Они могут вызвать как легкое недомогание, так и сильные боли. Поскольку содержимое тонких кишок жидкое, опухоли в этом участке не дают признаков непроходимости до тех пор, пока они почти полностью не закрыли просвет кишки. По мере роста опухоли непроходимость увеличивается, симптомы спазматических болей, которые облегчаются прохождением газов, и изменения обычной работы кишечника (появление запоров и реже поносов), становятся все более упорными.

Хирургическое удаление участка кишечника, пораженного опухолью, является единственным методом, приводящим к излечению. В тех случаях, когда опухолью поражен только кишечник, результаты бывают хорошими.

Содержимое толстых кишок относительно плотно и оно становится постепенно все более твердым по мере прохождения от слепой кишки через восходящий, поперечный и нисходящий отделы кишечника к прямой кишке. Чем плотнее каловые массы, тем меньше должно быть препятствие, мешающее их прохождению и тем самым вызывающее специфические симптомы.

Таким образом, как правило, чем ближе к прямой кишке расположена в толстых кишках опухоль, тем раньше появляются симптомы и тем благоприятнее перспективы лечения (по крайней мере теоретически). Рак толстых кишок обычно связан с необычным скоплением газов, с различными по степени недомоганиями, связанными с брюшной полостью и явными болями. Обычно боль непостоянна. Сначала она появляется совершенно нерегулярно, затем становится более частой и принимает спазматический характер.

Поскольку эта форма рака имеет тенденцию к раннему изъязвлению, возникают небольшие кровотечения. Они слишком незначительны для того, чтобы вызвать появление крови в испражнениях (хотя с помощью химических анализов ее можно обнаружить), но поскольку кровотечения продолжаются в течение многих недель, этого обычно бывает достаточно для того, чтобы вызвать значительную анемию. В наиболее тяжелых случаях больной бывает бледным, он жалуется на усталость, одышку или слабость. В таких случаях анализ крови подтверждает наличие анемии. Малокровие является настолько обычным спутником рака толстых кишок, что каждый больной, у которого наблюдается анемия без видимой причины, должен подвергаться рентгенологическому исследованию кишечника.

Когда кровотечение становится достаточно сильным, кровь появляется в кале. Локализация опухоли определяет, какой вид будет иметь кровь. Если опухоль расположена в начальном отделе толстого кишечника, т. е. в части, наиболее удаленной от прямой кишки, кровь бывает темной, а поскольку она перемешалась с калом, то и сами испражнения тоже будут темными. Чем ближе к прямой кишке или анальному отверстию находится опухоль, тем кровь бывает ярче и тем меньше она смешивается с калом. При кровотечении в случае локализации опухоли в прямой кишке на расстоянии 15—20 см от анального отверстия кровь обнаруживается в унитазе или на туалетной бумаге, или в виде прожилок в самом кале.

Изменение привычной работы кишечника также возникает в более ранних стадиях в случае рака толстых кишок по сравнению с раком тонких кишок. Чем ближе к заднепроходному отверстию локализована опухоль, тем

более выражено это изменение. Могут возникнуть запоры, однако вследствие раздражения опухоли и образования больших количеств слизи поносы тоже довольно обычны. Часто они чередуются с запорами.

Подводя итоги, можно сказать, что наиболее важными ранними симптомами рака прямой кишки и толстого кишечника являются: 1) кровотечение, которое вызывает появление крови в кале или анемию, а иногда и то, и другое; 2) стойко сохраняющиеся нарушения обычной функции кишечника — появление поносов или запоров, или того и другого; 3) скопление газов, вызывающее различные степени недомогания.

Наиболее распространенным первым симптомом рака прямой кишки является кровь в кале. Когда человек впервые ее замечает, это обычно вызывает тревогу. Однако если он уже страдал геморроем, он пренебрегает этим сигналом.

Однако нельзя забывать о следующем: вполне возможно, что геморрой и рак могут поразить одного и того же больного. Это не значит, что между этими двумя заболеваниями имеется какая-то связь, ее на самом деле нет, но геморрой столь распространен, что он обязательно должен достаточно часто встречаться и среди больных раком. Все дело в том, что присутствие геморроя еще не исключает наличия такой «важной персоны», как рак.

Какой следует из этого вывод? Никогда не старайтесь лечить геморрой сами, прежде чем вы не получите заверения от вашего лечащего врача, что кровотечение не вызвано опухолью.

Хирургическое удаление участка кишки, пораженного раком, дает превосходные результаты, когда опухоль обнаруживают и лечат в стадии, когда она ограничена только стенкой кишки. На самом деле имеются данные об излечении 70% больных, страдающих раком прямой кишки, которые были подвергнуты операции в тот период, когда опухоль ограничивалась слизистой оболочкой.

Причины рака прямой кишки, за одним исключением, неизвестны. Это исключение представляет собой предраковое поражение, известное под названием полипоз. Указанное заболевание проявляется в виде небольших доброкачественных опухолей, именуемых полипами, которые образуются в слизистой оболочке кишечника или

прямой кишки и свисают с нее. Они могут быть одиночными, но чаще одновременно возникает несколько таких опухолей. Иногда полипы разбросаны по всему протяжению толстых кишок. Не представляя собой рака, полипы имеют тенденцию со временем превращаться в злокачественные опухоли. По этой причине их следует удалять или разрушать.

Кишечный полипоз часто является семейным. В связи с этим каждый человек, у которого кто-то из родителей или дедов страдал раком толстого кишечника или прямой кишки, должен подвергаться тщательному исследованию нижнего отдела кишечника, в том числе и рентгенологическому.

РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Женщины больше всего опасаются этой формы рака, и это имеет основания, поскольку рак молочной железы представляет собой самую распространенную форму рака среди женщин. Он чаще всего встречается после 45 лет, но нередко и после 30.

Первым признаком рака молочной железы является появление в ней обычно безболезненного узла. Он может обнаружиться в любом участке молочной железы, но излюбленной локализацией является верхняя наружная четверть. По мере роста опухоли появляются другие признаки. Растущая опухоль захватывает тяжи соединительной ткани, пронизывающие молочную железу между подлежащей мышечной тканью и покрывающей ее кожей, обуславливая укорочение этих тяжей или связок. В свою очередь покрывающая железу кожа обнаруживает тенденцию втягиваться внутрь.

Сначала этот признак западания, ограничения подвижности кожи остается незаметным и выявляется только, если надавить слегка на ту часть молочной железы, где локализована опухоль, или натянуть ее, подняв руки высоко над головой (рис. 25). Позднее опухоль может вызвать уплощение нормальных очертаний груди (рис. 26). В конце концов опухоль вызывает появление постоянно присутствующих явных впадин.

То же относится и к часто наблюдаемому уплощению соска. Он как бы западает или «втягивается». Со временем он полностью оказывается расположенным под прилегающим к нему слоем кожи. В результате сморщивания молочной железы, которое вызывается опухолью, сосок может отклоняться в сторону опухоли.

Позднее участок кожи, покрывающий опухоль, может натянуться. Кожные поры явственно проступают, в результате чего кожа начинает напоминать кожуру апельсина. По мере того, как опухоль растет и занимает все больше места, грудь может увеличиваться, но столь же часто она уменьшается. Это происходит в тех случаях,



Рис. 25. Небольшая раковая опухоль не вызывала видимых изменений в молочной железе до тех пор, пока участок, содержащий опухоль, не был осторожно приподнят; тогда появилась небольшая впадина.

когда нормальная эластическая ткань замещается плотной грубой раковой тканью.

Один из наиболее редких симптомов рака молочной железы появляется в тех случаях, когда рак поражает протоки, расположенные близко к соску. При этом первым признаком заболевания является обычно мокнущее раздражение кожи соска. Это отделяемое засыхает на поверхности кожи, образуя струп или корку. Внешний вид кожи в районе соска напоминает экзему, а поскольку, хотя и редко, экзема поражает молочную железу, эту необычную форму рака иногда ошибочно принимают за простую экзему и соответственно лечат.

Все стойкие раздражения кожи соска необходимо точно диагностировать при помощи биопсии.

Кровянистые выделения из соска чаще вызываются не раком, а доброкачественной опухолью, локализованной в близлежащем протоке. Однако, кроме хирургического вмешательства, не существует другого способа определить, является ли эта опухоль доброкаче-



Рис. 26. Образование складок, впадин, изменение контуров, уплощение соска или другие деформации молочной железы, вызванные раком, могут сначала быть выявлены только при «растягивании», как это имеет место, например, когда подняты руки. Обратите внимание на деформацию в нижней части левой молочной железы.

ственной или злокачественной. Вот почему операция необходима во всех случаях кровотечений из соска.

Доброкачественные опухоли молочной железы встречаются довольно часто и также проявляются в виде узлов. Таким образом, опухоль в молочной железе не всегда означает наличие рака, а у женщин моложе 50 лет это обычно так и бывает. В данном случае осмотр, произведенный опытным врачом, также является лучшим способом выявления истины. Врачи, обладающие большим опытом лечения опухолей молочной железы, принадлежат к самым яростным защитникам хирургического

удаления всех подобных опухолей, поскольку в конечном итоге микроскопическое исследование надо считать наиболее надежным и точным методом диагностики.

Хотя опытные врачи могут подозревать истинную природу опухоли молочной железы на основании обследования ее до операции, они никогда не удаляют молочную железу, не имея убедительных доказательств в пользу действительного ракового поражения. Наличие рака устанавливается во время операции при помощи метода замороженных срезов (см. главу «Диагностика рака»).

После удаления опухоли или небольшого ее кусочка кусочек ткани быстро обрабатывается и исследуется патоморфологом. Если он не обнаруживает рака, операция завершается без удаления молочной железы. Если обнаруживается раковая опухоль, удаляют всю грудь целиком, а также подлежащие ткани и ткани подмышечной впадины.

Вот почему хирург не всегда может заранее сказать больной, насколько радикальной должна быть операция. Во многих случаях он может это решить только после того, как биопсия вскрыет истинную природу того узла, который следует удалить.

Если полное хирургическое удаление осуществляется тогда, когда рак ограничен только молочной железой, то вероятность излечения равна 75—80%. В тех случаях, когда рак метастазировал в лимфатические узлы подмышечной впадины, что вполне допустимо, возможность излечения снижается приблизительно до 30%. В отдельных случаях вслед за хирургическим удалением молочной железы широко используются глубокопроникающие рентгеновы лучи¹.

Причины возникновения рака молочной железы неизвестны, хотя за последние 10 лет появились данные в пользу того, что при этом какую-то роль играют определенные гормоны. Это влияние может сводиться к нарушению нормального гормонального баланса; такое предположение наряду с другими тщательно изучают в лабораториях.

¹ В настоящее время для предохранения от рецидивов опухоли после операции, как правило, проводится лучевая терапия. При лечении распространенных форм рака молочной железы лучевая терапия проводится и до операции, что имеет особенно большое значение. — Р е д.

Некоторые исследователи установили, что частота рака молочной железы среди женщин, имевших детей, меньше, чем среди бездетных женщин, а среди женщин, кормивших своих детей грудью, меньше, чем среди не кормивших матерей. Некоторые считают, что именно это является вероятной причиной низкой частоты рака молочной железы в Японии, где кормление грудью является общепринятым. Эти данные позволяют сделать вывод о том, что нормальное функционирование молочной железы и выполнение ее прямого назначения являются желательными.

Каким образом можно решить проблему рака молочной железы? В первую очередь, как и в случае всех других форм рака, его необходимо обнаруживать и лечить до его метастазирования в отдаленные части тела.

Это, однако, не всегда удается, так как некоторые опухоли молочной железы метастазируют еще до того, как они достигли такой величины, когда их можно обнаружить. Тем не менее принцип «чем раньше, тем лучше» остается самым здравым с точки зрения возможности борьбы с ростом всех форм рака, включая рак молочной железы.

Как правило, женщины, страдающие этой формой рака, впервые обращаются к врачу, когда опухоль достигает почти 5 см в диаметре, т. е. величины мяча для гольфа. Это уже достаточно большая опухоль. Немедленно возникает вопрос: «Почему они так долго ждали?» В сущности многие женщины не ждут. Обычно они говорят: «Я обнаружила этот узел несколько дней назад». При этом они добавляют: «в то время, когда я принимала ванну». Другими словами, они обнаружили этот узел случайно.

Многие врачи стали задумываться над тем, возможно ли обнаружение этими женщинами узла задолго до того, как он достиг величины мяча для гольфа, если бы они приложили усилия к тому, чтобы нащупать его. Нет сомнения в том, что это вполне возможно. Женщина может нащупать опухоль молочной железы, когда она достигает диаметра, равного только 1 см. В сущности они могут обнаруживать столь маленькие узлы, выявление которых даже для врача представляется затруднительным.

Установлено, что нужен срок от 6 до 12 месяцев для того, чтобы раковая опухоль молочной железы той величины, при которой впервые ее можно обнаружить, выросла до размеров, обычно наблюдающихся в момент хирургической операции. Эти драгоценные месяцы можно выиграть, если каждая женщина, достаточно разумная для того, чтобы производить регулярное и тщательное обследование собственной груди, будет проделывать это раз в месяц. Наиболее подходящим временем для такого обследования является следующий день после окончания менструации. Однако опасность возникновения рака молочной железы не исчезает после прекращения менструаций. Это обследование нужно продолжать ежемесячно всю жизнь.

Поучительный фильм, иллюстрирующий соответствующую технику «самообследования», был выпущен Американским раковым обществом и Национальным институтом рака и широко демонстрировался перед различными аудиториями по всей стране. Этот фильм, который носит название «Обследование собственной груди», показывает основные этапы обследования, производство которых должно занимать не более нескольких минут.

Каким образом обследовать собственную молочную железу? Обследование состоит из четырех этапов. Два из них сводятся к осмотру груди с помощью зеркала, два других — к прощупыванию каждой груди.

Первый этап. Сядьте прямо перед зеркалом так, чтобы была видна вся грудная клетка, включая обе груди. Разденьтесь до пояса. Свободно опустите руки по швам. Тщательно осмотрите каждую грудь. Проверьте, нет ли каких-либо изменений величины, формы или контуров (как, например, набухания опухоли, складок или углублений), или чего-то необычного во внешнем виде соска. После того, как вы будете проделывать такое обследование в течение нескольких месяцев, вам легче будет заметить любую ненормальность.

Второй этап. Поднимите руки и вытяните их высоко над головой. Снова проверьте, нет ли каких-либо ненормальностей величины и формы молочных желез или изменений вида кожи и сосков. Обращайте особое внимание на наличие уплотнения в каком-либо участке, а также на углубления или складки кожи, покрывающей грудь.

Третий этап. Лягте на кровать и подложите под одно плечо сложенное полотенце или маленькую подушечку. Затем поднимите на этой стороне руку и подложите ее под голову. Попробуйте полностью освободить тело. В таком положении грудь уплощается на стенке грудной клетки и, таким образом, позволяет исследовать минимальный по толщине слой ткани молочной железы. С помощью пальцев свободной руки обследуйте обращенную к центру грудной клетки половину груди. Вы можете не сомневаться в том, что вам удастся прощупать всю внутреннюю половину, если мысленно провести прямую линию через сосок сверху вниз. Передвигайте пальцы по прямой горизонтальной линии от воображаемого центра по направлению к груди. После того, как вы прощупаете молочную железу по одной горизонтальной линии, передвиньте пальцы вниз на расстояние, равное примерно ширине пальца, и повторите процедуру. Следует постепенно передвигать пальцы от одной точки к другой, нажимая быстро и легко, но вместе с тем достаточно сильно для того, чтобы прощупать самые глубокие участки ткани молочной железы. После того, как вы дошли до самой нижней границы груди, этот этап окончен.

Четвертый этап. Опустите руку, затем с помощью пальцев другой руки обследуйте наружную часть молочной железы, начиная от центра или воображаемой линии, проходящей через сосок, и передвигая пальцы до крайней наружной границы груди. Так же как в отношении внутренней половины, постепенно передвигайте пальцы вниз, начиная с верхнего участка и кончая нижним.

После того, как вы закончили обследование одной стороны, повторите такой же осмотр другой молочной железы.

Каждая достаточно внимательная женщина, которая будет регулярно обследовать свою грудь, хорошо узнает особенности ее строения и сможет уловить даже совсем незначительные отклонения от нормы.

Напомним еще раз «сигналы опасности»:

1. Плотный узел.
2. Изменение очертаний груди.
3. Приподнятость груди.
4. Образование складок или углублений на коже.

5. Втягивание сосков.

6. Кровотечение или выделения из соска.

7. Кожа, напоминающая «кожуру апельсина».

Если вы обнаружите один из этих симптомов, немедленно обратитесь к врачу.

Не все формы рака молочной железы излечимы даже при раннем лечении, однако распространение методов обнаружения раковых опухолей молочной железы, пока они еще очень малы, вероятно, позволит удвоить число случаев излечения по сравнению с их числом в настоящее время. Все понимают значение ежедневной чистки зубов и все это делают, а между тем ежемесячное обследование собственной груди значительно важнее.

Запомните, что опухоли молочной железы можно всегда нащупать еще до того, как их можно увидеть, или до того, как они вызовут появление описанных выше симптомов, если, конечно, вы возьмете на себя труд их искать.

Относительно болей в груди вас можно успокоить. Ранние стадии рака молочной железы редко бывают болезненными или чувствительными. С другой стороны, многие женщины страдают от болезненности груди (часто только одной) или от чувствительности некоторых участков в одной или обеих молочных железах. Болезненный участок часто бывает уплотнен и содержит мелкие узлы. Почти всегда эти симптомы обусловлены доброкачественным и, как думает большинство врачей, безвредным состоянием, именуемым хроническим маститом.

Разумеется, больная никогда не должна пытаться сама ставить диагноз. Разум подсказывает, что для спокойствия существует один путь: узнайте по этому поводу мнение врача.

РАК МАТКИ

Распространение рака матки лишь немногим уступает распространенности рака молочной железы. Ежегодно он поражает приблизительно 45 000 женщин. Частота рака шейки матки приблизительно в 4—5 раз выше, чем частота рака полости или тела матки.

В обоих случаях самым обычным сигналом опасности служат нерегулярные кровотечения из влагалища. В период жизни, который характеризуется правильными менструациями, кровотечение может возникнуть в промежутке между регулярными менструациями или выразиться в исключительно тяжелом и продолжительном месячном кровотечении. Подобные нарушения слишком часто приписывают каким-нибудь незначительным причинам, вроде «простуды» или раздражения, или же наступлению климактерического периода.

Когда кровотечение из влагалища появляется после наступления климактерического периода, оно бывает совершенно неожиданным, и поэтому нет оснований думать, что такое кровотечение не требует немедленного обследования. Рак надо считать самой распространенной и безусловно самой серьезной причиной кровотечения в этот период жизни. Однако слишком большое число женщин склонно рассматривать это неожиданное кровотечение как «возврат менструаций» и даже радоваться ему как указанию на то, что они не так стары, как сами думали.

Наибольшие трудности возникают в период менопаузы, когда менструации бывают нерегулярными. В этом случае бывает крайне трудно отличить ненормальную нерегулярность кровотечения, обусловленную опухолью,

от обычной нерегулярности, вызванной наступлением климактерического периода.

Несмотря на то что нерегулярные кровотечения являются основным признаком рака матки, не следует забывать, что они не всегда характеризуются наличием темной или яркой крови, хотя это часто имеет место. Выделения из влагалища у женщины любого возраста также могут быть вызваны раком, вследствие чего следует всегда очень тщательно искать причину любых выделений. Хотя выделения и представляют собой достаточно распространенное явление и обычно обусловлены доброкачественными состояниями, тем не менее они всегда являются чем-то ненормальным, а потому следует выявить и устранить вызывающие их причины.

Когда рак поражает тело матки, выделения обычно окрашены кровью и их цвет может варьировать от розоватого до темно-красного. Кровотечения из влагалища, которые появляются сразу после полового сношения или спринцевания, обычно указывают на присутствие рака шейки матки. В случае небольшой опухоли кровотечение бывает незначительным. Однако самый факт наличия выделений настоятельно требует проведения соответствующего лечения немедленно, поскольку рак матки в ранних стадиях представляет собой одну из наиболее излечимых форм рака.

К счастью, женщины могут уберечь себя от рака матки и смерти с помощью тщательного обследования половых органов два раза в год, даже если они не испытывают никаких недомоганий со стороны этих органов.

Другими словами, для того чтобы предохранить себя от рака, женщины не должны ждать появления подозрительных симптомов в виде ненормальных кровотечений.

Самым важным надо считать то, что хотя ненормальные кровотечения являются важнейшими сигналами опасности, они слишком часто представляют собой осложнение рака, который уже вышел за пределы ранних стадий и опухоль достигла значительных размеров. Для того чтобы могло возникнуть кровотечение, должно иметь место изъязвление, а изъязвление отнюдь не является ранним симптомом в развитии злокачественной опухоли.

Женщины не должны ждать появления ненормальных кровотечений для обнаружения рака матки. Эти формы рака можно обнаружить при помощи тщательных

поисков до того, как вообще появятся какие бы то ни было симптомы. Действительно, рак шейки матки в настоящее время можно установить даже до зрительного обнаружения сго при осмотре врачом.

Обследование органов таза не представляет затруднений для врача и неприятностей для больных. Оно занимает всего несколько минут. Врач осматривает все половые органы, которые можно обследовать визуально, а именно вульву, влагалище и, что особенно важно, шейку матки, т. е. ту часть матки, которая выдается в верхнюю часть влагалища. Затем он прощупывает пальцами шейку и обследует с помощью рук органы, которые нельзя увидеть — тело матки, яичники, трубы и смежные опорные структуры.

Влагалищные мазки также следует включить в обследование. Это — относительно новый метод, который открывает большие перспективы ранней диагностики злокачественных опухолей матки. Рак, возникающий на слизистой оболочке, как, например, на слизистой шейки или тела матки, непрерывно сбрасывает клетки со своей поверхности во влагалище. Там они как бы плавают в нормальных слизистых выделениях влагалища (нормальные клетки тоже слущиваются, но значительно медленнее). Путем взятия небольшого количества выделений из верхнего отдела влагалища и из отверстия шейки и с помощью окрашивания клеток специальными красителями можно с большой степенью точности определить природу клеток, присутствующих в мазке. В частности, когда рак поражает шейку матки, раковые клетки присутствуют в мазке, как правило. Надежность анализа мазков при наличии рака тела матки несколько меньше, чем в случае рака шейки.

Безусловно, не представляет труда диагностировать рак шейки матки, когда опухоль достигла таких размеров, что ее можно увидеть и нащупать. Однако в этой стадии общая картина обычно бывает менее благоприятна.

Заманчивой перспективой метода мазков является то, что он может выявить или указать на возможность наличия раковой опухоли, когда она еще столь мала, что ее нельзя ни увидеть, ни нащупать, т. е. когда мы имеем дело с ранними и в значительной степени излечимыми стадиями рака. Мазки имеют большое значение при выявлении рака шейки матки в тех случаях, когда она

так сильно изменена под влиянием одновременно присутствующих доброкачественных поражений (разрывы, инфекции, воспаления), что злокачественный процесс замаскирован.

Благодаря чему это возможно? Мы уже видели, что при микроскопическом исследовании выявляются две основные особенности: во-первых, отдельные раковые клетки отличаются от нормальных характерными признаками, во-вторых, способ соединения между собой раковых клеток отличается от упорядоченного соединения клеток нормальных тканей. Опыт изучения вагинальных мазков с целью диагностики выявил наличие нового состояния, которое можно рассматривать как промежуточное между раковой и нормальной тканью. Возникая в шейке матки, такие клетки представляют собой определенное скопление, причем каждая из клеток имеет вид раковой, но они лишены второго характерного признака рака, а именно они не инвазируют или не прорастают смежные нормальные участки, как это обычно имеет место при раке. Эти колонии раковых клеток строго ограничены одним небольшим участком.

По-видимому, они представляют собой самые ранние стадии истинного рака, а потому они должны быть немедленно ликвидированы.

Рак шейки матки может превратиться в редкое явление только в том случае, если все женщины старше 35 лет будут предпринимать шаги для исследования влагалищных мазков не эпизодически, а два раза в год.

Достаточно разумная женщина, которая хочет полностью себя обезопасить, будет не только бдительна при появлении сигналов опасности, говорящих о присутствии рака матки, т. е. ненормальных кровотечений или выделений, она будет действовать до того, как такие сигналы смогут появиться. Она будет настаивать на тщательном обследовании своих половых органов два раза в год, независимо от того, насколько она выглядит сильной и здоровой.

Может быть, вы сомневаетесь в разумности такой процедуры? В таком случае вам следует только сравнить излечимость рака матки в очень ранней и умеренно продвинутой стадиях с излечимостью в поздних стадиях. При лечении очень ранних стадий рака матки процент излечения достигает 70 и более. При не очень ранних ста-

диях, т. е. при таких, когда женщины, пораженные раком, обычно впервые обращаются к врачу, излечение наступает примерно в 35% случаев. В поздних стадиях и при распространении опухоли на большие участки можно спасти менее 10%¹.

Рак шейки матки, по-видимому, чаще встречается среди рожавших женщин, чем среди не рожавших. Одним из объяснений может служить то, что роды часто вызывают разрывы, которые, если их не залечить, обуславливают хроническое воспаление, именуемое врачами цервицитом.

Очень часто хроническое воспаление шейки матки не представляет собой ничего серьезного и даже не вызывает болей или повышенной температуры, лишь незначительные выделения из влагалища. Поэтому много женщин, и не подозревающих о наличии у них каких-то нарушений, страдают раздражением и инфекцией шейки матки, которые выявляются при обычном обследовании или во время какого-нибудь обследования, проводимого с другой целью. Несомненно, что воспаление и хроническая инфекция этого органа могут быть обусловлены рядом других причин, из которых часть не связана с деторождением.

Но это уже другой вопрос. Основное заключается в том, что, поскольку любое подобное ненормальное состояние способствует развитию рака, оно должно быть устранено.

¹ В настоящее время процент стойких выздоровлений при раке шейки матки значительно выше. Если распределить все формы рака по степени распространения процесса на 4 стадии, то при I стадии излечение отмечается в 80%, при II стадии — в 50—60%, при III стадии — в 30—40% и при IV, самой тяжелой стадии — в 5—10%. — Р е д.

РАК ЛЕГКИХ

За последние годы рак легких превратился в одну из самых распространенных форм злокачественных опухолей. Пятьдесят лет назад о нем почти не было слышно. Двадцать лет назад частота его была низкой, однако теперь рак легких как причина смертности от рака уступает только раку желудка. Имеются также некоторые данные в пользу того, что рак легких является, по-видимому, наиболее распространенной из основных форм рака.

Ни одна из форм рака никогда не обнаруживала такого резкого увеличения частоты, как рак легких.

Рак легких поражает главным образом мужчин. На 10 больных мужчин приходится одна женщина.

Наиболее обычным первым симптомом является кашель. Как часто бывает, правильное объяснение природы кашля затрудняется тем обстоятельством, что многие люди страдают кашлем, протекающим более или менее длительно. Хронический бронхит, заболевание придаточных пазух носа, обычная простуда, сопровождающаяся кашлем, который длится неделями и месяцами, «кашель от курения» столь распространены в умеренном климате, что кашель, подобно ложной «воздушной тревоге», никого не волнует.

Тем не менее кашель остается одним из самых ранних симптомов рака легких, поэтому он заслуживает большего уважения, чем ему оказывают.

Длительный кашель, даже если доказано, что он обусловлен не раком и туберкулезом, а другими причинами, заслуживает внимания в силу иных обстоятельств. Обычный хронический кашель, который не вызван опу-

холью, является результатом воспаления, раздражения и, быть может, инфекции оболочек бронхов. Возможно, что такое состояние раздражения представляет собой фактор, предрасполагающий к возникновению рака, а следовательно, его необходимо устранить. Кроме того, кашель причиняет беспокойство самому человеку и окружающим.

Однако, если кашель является столь частым спутником обыкновенной простуды, как определить тот момент, когда становится необходимым установить, не вызван ли он более серьезными причинами? Самым надежным правилом может служить обязательное исследование причины любого кашля, который не исчезает в течение 2 или 3 недель независимо от того, какими факторами можно логически объяснить его присутствие. Это правило относится к кашлю, который не проходит после глубокой простуды или после хронического бронхита, длится годами. В конце концов диагноз хронического бронхита или какого-либо другого заболевания не обеспечивает невосприимчивости к раку.

Кашель, обусловленный раком легких, рано или поздно вызывает появление мокроты. Вид этой мокроты значительно варьирует. Она может быть пенистой и бесцветной или густой и гнойной. Таким образом, не существует признаков, которые были бы типичными для мокроты, появление которой обусловлено раком, за исключением одного — крови. Никогда нельзя относиться легко к наличию даже небольших количеств крови (например, тонких прожилок) в мокроте. Необходимо показать мокроту врачу, даже в случае однократного ее появления.

Другим симптомом, достаточно обычном для рака легких, даже в относительно ранних его стадиях, является слабый свистящий звук при дыхании. Он не обязательно бывает постоянным. Обычно сам больной первый замечает его, вероятно, только тогда, когда он находится в спокойном состоянии и не отвлекается посторонними звуками.

Несколько позднее обычно появляются боли в грудной клетке. Если в опухоли или в той части легкого, которая соприкасается с опухолью, развивается инфекция, то появляются лихорадка и ночные поты. Постепенно возникает потеря веса и общая слабость.

В действительности симптомы рака легких, или чтобы быть точнее, время появления симптомов, зависит в значительной степени от локализации опухоли в легком. Легкое представляет собой большой орган и раковая опухоль может развиться в любой его части. Трахея, или дыхательное горло, делится на две трубки, которые называются левым и правым бронхами и которые можно рассматривать как начальный отдел легких. Эти большие бронхи по толщине примерно равны мизинцу.

Они в свою очередь делятся на более мелкие разветвленные трубочки, ведущие к различным долям легкого. Разветвленная система становится все тоньше до тех пор, пока не образуется сеть очень тонких трубочек. Каждый из таких тонких воздушных проходов в конечном итоге ведет в небольшой мешочек, или альвеолу, где осуществляется основная функция легких — газообмен между вдыхаемым воздухом и циркулирующей в теле кровью.

Если рак поражает один из больших бронхов, он вызывает местное раздражение, которое обуславливает выделение слизи в больших количествах, чем это встречается в норме. При попытке освободиться от скапливающейся слизи возникает рефлекс кашля. Это обычно происходит уже в ранних стадиях развития опухоли. По мере роста опухоли она может разрушать маленькие кровеносные сосуды, расположенные в ткани, выстилающей бронхи, что вызывает появление небольшого кровотечения, которое проявляется в виде присутствия тонких прожилок крови в мокроте.

Если рак поражает тонкие ветвящиеся бронхи, также имеется вероятность возникновения кашля. Однако в данном случае будут появляться еще некоторые дополнительные ранние симптомы, которые обычно являются следствием закупорки бронхов. Так, например, в зависимости от степени непроходимости, в той части легкого, к которой подходит данный бронх, может развиться инфекция со всеми признаками более или менее острого воспаления — кашлем, лихорадкой и возможно болями. Таков механизм, лежащий в основе некоторых вирусных пневмоний, которые встречаются у пожилых людей. Об этом подробнее будет сказано ниже.

Когда происходит полная закупорка мелкого бронха, воздух не имеет доступа в соответствующий участок лег-

кого, в результате чего пораженный участок сжимается, воздух в нем отсутствует и происходит относительное уплотнение ткани. Это состояние известно под названием ателектаза. Ателектаз не всегда обусловлен раком, но какова бы ни была его причина, он обычно связан с определенными признаками и симптомами инфекции, о которых говорилось выше, и его можно обнаружить при помощи рентгеновых лучей.

Наконец, рак может возникнуть в самых мелких бронхах — бронхиолах или в легочных альвеолах. В данном случае ранние симптомы могут отсутствовать, но эти мелкие опухоли легче, чем другие, можно обнаружить на рентгеновских снимках.

Вы могли, таким образом, убедиться, что ранние симптомы рака легких могут меняться в зависимости от локализации опухоли. В общем, в тех случаях, когда рак локализован в больших бронхах, даже если его нельзя непосредственно увидеть на рентгеновском снимке, он обуславливает появление ранних симптомов, особенно кашля¹. Когда рак поражает собственно легкие, даже если он не дает ранних симптомов, опухоли можно увидеть на рентгеновском снимке пока они еще очень малы.

Таким образом, возможность ранней диагностики рака зависит от двух причин: 1) регулярного рентгенологического обследования грудной клетки после 45 лет через каждые 6 месяцев; 2) выяснения причин любого кашля, который продолжается несколько недель.

За последние годы мы много слышали о вирусной пневмонии. Этот вид легочной инфекции иногда вырастает до размеров небольшой эпидемии. Оказывается, что это заболевание встречается с удивительно высокой частотой у больных, страдающих раком легких, причем уже в ранних стадиях его развития. Обнаружение рака легких, о существовании которого даже не подозревали при рентгеновском исследовании с целью диагностики острой легочной инфекции, например вирусной пневмонии, отнюдь не редкость. Иногда, однако, участок, пораженный пневмонией, налегает на участок, пораженный раком легких, или окружает его, что скрывает последний от рентгеновых лучей. Таким образом, чрезвычайно важно,

¹ Даже если его нельзя увидеть непосредственно, он часто вызывает некоторые нарушения в смежной ткани легкого, которые можно увидеть на рентгеновском снимке.

чтобы рентгеновский снимок грудной клетки был произведен через несколько недель после выздоровления от вирусной пневмонии с тем, чтобы иметь полную уверенность в том, что болезнь окончательно ликвидирована, как и следовало, и тем самым убедиться, что в данном случае нет скрытого рака.

Рак легких столь часто связан с вирусным воспалением легких, что один известный врач настаивает на том, что все такие воспаления у людей пожилого возраста должны вызывать подозрение или указывать на присутствие рака легких до тех пор, пока тщательное обследование не докажет его отсутствия.

Ранние симптомы рака легких не обязательно появляются рано в ходе развития опухоли. Это частично объясняет, почему операцию пневмоэктомии — хирургическое удаление пораженного легкого — можно производить менее чем у 25% всех больных, пораженных раком легкого. У остальных болезнь зашла слишком далеко.

Имеется, однако, простой, дешевый, безболезненный и надежный «анализ», при помощи которого можно выявить присутствие многих форм рака легких прежде, чем они достигнут таких размеров, когда они начинают вызывать кашель или другие симптомы. Этот анализ — самый обыкновенный рентгеновский снимок грудной клетки.

Рентгеновские снимки могут обнаружить мелкие опухоли, как доброкачественные, так и злокачественные, о присутствии которых не подозревали, в легких на вид совершенно здоровых людей¹. А предварительные учеты судеб больных, у которых рак легких был обнаружен при помощи обычного рентгенологического обследования грудной клетки, т. е., мы подчеркиваем, у людей, которые ни на что не жаловались и на вид были совершенно здоровыми, указывает, что лечение в этой стадии приводит к излечению почти 50% больных. Это почти в 8 раз превышает число случаев излечения, если начать лечение после появления симптомов. Какие еще требуются доказательства в пользу проведения простого рентгенологического обследования два раза в год после 45 лет?

Человек, на котором впервые была проведена успешная операция по поводу рака легких, в настоящее время

¹ Наряду с этим самое тщательное рентгенологическое исследование нередко не выявляет рака даже при достаточно запущенных формах рака. — Ред.

жив и через 22 года после проведенной на нем операции сам занимается практической медициной. С момента осуществления этой исторической операции рак легких стал потенциально излечимой болезнью. Однако лишь часть этих потенциально излечимых случаев была фактически излечена. Почему? По той же самой уже известной нам причине: было слишком поздно.

Вероятно, не более 6% из 30 000 людей, ежегодно поражаемых раком легких в Соединенных Штатах, оказываются в живых через 5 лет. А между тем при ранней диагностике и быстро предпринятом лечении можно было бы спасти в 8 раз больше жизней. Небольшая затрата времени и денег на снимок грудной клетки — не слишком дорогая цена за такую эффективную меру предосторожности против ненужной смерти, которую можно избежать.

После того, как присутствие рака легких было установлено с помощью рентгеновского снимка грудной клетки, следуют дальнейшие этапы диагностики. Первый из них заключается обычно в обследовании больших бронхов с помощью бронхоскопа. В случае обнаружения опухоли специально сконструированные щипцы делают возможным взятие кусочка ее для исследования.

Однако лишь немногим больше половины всех раковых опухолей легких локализовано в больших бронхах, где их можно увидеть и взять биопсию с помощью бронхоскопа. Остальные возникают в маленьких бронхиолах и легочных альвеолах, куда нельзя проникнуть при помощи бронхоскопа. От этих опухолей определяются клетки, которые попадают в систему бронхов, откуда они могут отхаркиваться с мокротой или вымываться в ходе бронхоскопического исследования. Раковые клетки в подобных выделениях из легких обнаруживаются с большей или меньшей степенью точности.

Распространенность рака легких резко возросла за последние годы, в связи с чем был выдвинут ряд теорий для объяснения этого увеличения. Одной из причин, которой за последние несколько лет было уделено особое внимание, надо считать курение. Было отмечено, что значительному увеличению курения сигарет в Соединенных Штатах сопутствует увеличение частоты рака легких. Ряд статистических исследований показал, что усиленное курение сигарет отмечается в историях болезни

мужчин, страдающих раком легких, чаще, чем в историях болезни мужчин того же возраста, не страдающих этим заболеванием. Мы убедились выше, что смола из дыма сигарет в особых лабораторных условиях вызывает рак кожи у мышей.

Недавно было показано, что слизистые оболочки, выстилающие бронхи закоренелых курильщиков сигарет, характеризуются довольно стойкими изменениями по сравнению с тканью легких некурящих людей. Более глубокие участки оболочки утолщены и состоят из многих клеточных слоев, в то время как нормальные слизистые оболочки имеют всего несколько слоев.

Эти факты также свидетельствуют в пользу того обвинения, которое предъявляется курению сигарет как фактору, вызывающему рак легких¹. Все возрастающее количество научных и медицинских данных убеждает нас в том, что если человек стоит перед выбором, начать ли ему курить сигареты или нет, то самым верным решением будет: не начинать.

К сожалению, с привычными курильщиками дело обстоит не так просто. Они задают вопрос: «Смогу ли я уменьшить свои шансы заболевания раком, если брошу курение теперь?».

Первые статистические сведения, дающие ответ именно на этот вопрос, были опубликованы совсем недавно. В ходе обширного исследования, проводимого Американским раковым обществом с целью выяснения влияния курения на здоровье, сравнивалась судьба большого числа мужчин, которые раньше курили, но бросили курить, с судьбой тех мужчин, которые не изменили своей привычке курения. В целом продолжительность жизни мужчин, которые прекратили курение, оказалась большей и они реже становились жертвами рака легких, чем мужчины такого же возраста, которые продолжали курить.

Имеется много серьезных и вдумчивых исследований этой проблемы, которые считают, что умнее всего бросить курить независимо от того, сколько времени вы курили. Практически это также правильно.

¹ Курение сигар и трубки, по-видимому, не имеет даже отдаленно такого отношения к раку легких, как курение сигарет, вероятно, потому, что дым сигар и трубки обычно никогда не вдыхают так глубоко, как дым сигарет.

Мы уже упоминали, что загрязненный воздух современных городов, по-видимому, является фактором, способствующим повышению распространенности рака легких. Это заключение подкрепляется двумя обстоятельствами: значительно бóльшим преобладанием рака легких среди городского населения и опытами, показывающими, что вещества, выделенные из воздуха больших промышленных городов, способны вызывать рак при нанесении их на кожу мышей.

Было высказано предположение, что рак легких связан с хроническими инфекционными заболеваниями легких, особенно туберкулезом. Тридцать лет назад этот взгляд имел много сторонников. Однако время и факты почти опровергли это представление. В самом деле, быстро снижающаяся распространенность туберкулеза за последние 20 лет и резкое увеличение частоты рака легких говорит против наличия такой зависимости.

Совсем недавно внимание было обращено на связь с другим инфекционным заболеванием легких — вирусным гриппом. Один из видных патологов после тщательного исследования легких многих людей, умерших от вирусного гриппа, предсказал в 1918 г., что в течение ближайших 30 лет можно ожидать резкого увеличения частоты рака легких. Совершенно очевидно, что если бы рак легких представлял собой отдаленное последствие эпидемии сильного вирусного гриппа в 1918 г., то его частота после достижения определенного максимума должна была начать снижаться после того, как поколение, которое было поражено эпидемией, начало умирать. До сих пор, однако, нет признаков такого снижения. Тенденция к возрастанию все еще наблюдается, что сильно ослабляет теорию зависимости рака от вирусного гриппа.

Было показано, что вдыхание некоторых паров и пыли на промышленных предприятиях вызывает рак легких, ряд других паров и пыли находится под подозрением. Кипящие при высоких температурах фракции нефти и нефтяные продукты, соединения мышьяка, сланцевый деготь, каменноугольный деготь и родственные им соединения являются признанными канцерогенными веществами, вызывающими рак кожи и по крайней мере теоретически могут играть определенную роль в возник-

новении рака легких, если их вдыхать в значительных количествах в течение длительного времени. Пары антраценового масла, хромовые соединения и карбонил никеля считаются факторами, вызывающими рак легких.

Теперь, когда эти профессиональные вредности выявлены, принимаются меры предосторожности для того, чтобы предохранить от их влияния людей, работающих в контакте с ними.

Г Л А В А С Е М Н А Д Ц А Т А Я

РАК МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ И ПОЧЕК

Рак мочевого пузыря занимает по частоте среднее положение среди различных форм рака. Он встречается у мужчин в 3 раза чаще, чем у женщин, и наиболее уязвимыми являются люди в возрасте между 50 и 70 годами.

Появление крови в моче является обычно первым признаком рака мочевого пузыря. Кровь имеет тенденцию смешиваться с мочой и изменение окраски бывает равномерным. Интенсивность изменения окраски варьирует от дымчатого или ржавого цвета до темно-красного, в зависимости от количества присутствующей крови. Кровь может появляться в ряде последовательных мочеиспусканий или случайно — один раз появиться, а другой раз — нет.

Часто проходит длительное время, недели или месяцы между первым появлением крови и последующим. В течение этого периода отсутствия крови первоначальное беспокойство больного уступает место надежде, что кровотечение не повторится. По мере того как идет время, он начинает в это верить. Однако рано или поздно кровь появляется снова. Обычно больной оттягивает посещение врача в среднем на 6 месяцев после первого появления крови.

Кровотечение в ранних стадиях развития рака мочевого пузыря может быть безболезненным, но часто оно сопровождается некоторым недомоганием и учащением мочеиспускания. Временами внутри мочевого пузыря могут образовываться сгустки крови; при этом могут возникать очень болезненные спазмы мышц пузыря. После удаления или прохождения сгустка боль проходит.

Диагностика рака мочевого пузыря требует тщательного исследования его стенок при помощи цистоскопа. Этот прибор состоит из тонкой трубки, снабженной линзами и осветителем; он работает по принципу перископа. Когда врач вводит цистоскоп в мочевой пузырь через мочеиспускательный канал (уретру), он может увидеть все части сферической полости пузыря. При помощи специальных приспособлений врач может удалить небольшой кусочек любого участка подозрительной ткани для микроскопического исследования. Специальные приспособления позволяют ему использовать цистоскоп для лечения небольших опухолей.

Опухоли мочевого пузыря значительно отличаются друг от друга по скорости роста и тенденции к распространению в отдаленные участки. Многие из них, в частности папилломы, имеют вид и ведут себя по крайней мере в ранних стадиях, подобно доброкачественным опухолям. Однако если их разрушить электрическим током через цистоскоп (обычное лечение, применяемое в отношении этих безобидных на вид повреждений), то нередко появляются другие подобные поражения.

По этой причине больные, которые подверглись лечению по поводу таких более или менее доброкачественных поражений, нуждаются в повторных осмотрах. Тщательное наблюдение необходимо и по другим причинам: иногда опухоли, обладающие всеми признаками доброкачественных, постепенно изменяются и превращаются в явно выраженный рак.

В прошлом лечение рака мочевого пузыря обычно сводилось к какому-либо виду облучения — рентгеновскому извне или радием, который непосредственно вводится в опухоль. Недавно была разработана новая техника облучения. Специально сконструированный резиновый баллончик вводят внутрь пузыря и затем наполняют жидкостью, содержащей радиоактивный изотоп. По истечении строго определенного времени, обычно нескольких часов, раствор и баллончик удаляют.

В последние годы хирургическое удаление рака мочевого пузыря привлекает все большее внимание. Удаляют пораженный участок стенки пузыря, а иногда даже весь орган целиком. При удалении всего мочевого пузыря поток мочи отводят путем изменения хода мочеточников, ведущих из почек. Их отводят либо так, что

моча непрерывно просачивается через кожу на животе, либо их отводят в толстый кишечник¹.

Более радикальные операции и более мощные излучения могут несколько повысить излечимость рака мочевого пузыря. Однако эта перспектива не освобождает от обязанности обращаться к врачу немедленно после появления крови в моче.

Известны только две бесспорные причины рака мочевого пузыря, ни одна из которых не имеет широкого распространения.

В ОАР, где это заболевание более распространено, чем где-либо в другом месте, большинство населения страдает от паразитарной инфекции, именуемой бильгарциозом (шизостомиазис). Паразиты, имеющие микроскопические размеры, проникают в тело через ранки или порезы в коже и поселяются в стенках мочевого пузыря. Они вызывают хроническое раздражение и во многих случаях в конечном итоге рак.

Другая доказанная причина рака мочевого пузыря связана с одним видом производства. Примерно через 15 лет после того, как в Германии получила развитие промышленность анилиновых красителей, стало очевидно, что необычно большое число рабочих, занятых в этой промышленности, становилось жертвой рака мочевого пузыря. Позднее, когда производство этих красителей началось в Швейцарии, Англии и Соединенных Штатах, такая же высокая частота рака мочевого пузыря стала наблюдаться среди рабочих этих предприятий и там приблизительно по прошествии 15 лет.

Изучение этого вопроса выявило, что причиной возникновения этой формы рака являются два химических вещества, используемых в процессе производства — бета-нафтиламин и бензидин. Попав в тело человека, вероятно, через дыхательные пути, эти соединения, очевидно, превращаются в другие, токсические соединения, которые выводятся из организма с мочой и при продолжительном контакте с тканью, выстилающей мочевой пузырь, вызывают рак. С того момента, как это вредное

¹ Удаление мочевого пузыря с выводом мочеточников представляет собой тяжелую калечащую операцию и применяется как последнее средство. В преобладающем числе случаев лучевая терапия, осуществляемая различными методами, приводит к излечению. — Р е д.

действие было обнаружено, в красочной промышленности были широко введены меры охраны рабочих.

Наконец, существует еще одна возможная причина рака мочевого пузыря, относительно которой нет такого единодушного мнения. Некоторые врачи, имеющие значительный опыт лечения заболеваний мочевой системы, высказали предположение о связи между раком и камнями в мочевом пузыре. Это кажется правдоподобным, потому, что пребывание камней в мочевом пузыре в течение длительного времени оказывает безусловно раздражающее действие и часто сопровождается хронической инфекцией. Камни обычно дают о себе знать болью, затруднением при мочеиспускании и появлением крови в моче.

Если подобные неприятности недостаточны для того, чтобы убедить человека в необходимости удаления камней, то это должна сделать грозная опасность возникновения рака как следствия присутствия камней.

Злокачественные опухоли почек крайне редки.

Большинство раковых опухолей почек кровоточит в какой-то момент своего развития, иногда в ранних, иногда в поздних стадиях. Это кровотечение может быть столь незначительным, что его невозможно заметить в моче, хотя микроскопическое исследование может его выявить. В других случаях оно может быть столь сильным, что кровь окрашивает мочу в дымчатый, ржавый или темно-красный цвет.

Приблизительно в половине случаев рака почки кровь в моче является первым сигналом. Иногда кровотечение возникает в ранних стадиях, когда опухоль еще мала; это бывает в тех случаях, когда рак возникает возле выхода из почки или почечной лоханки. Однако опухоли, которые поражают самое тело органа, реже кровоточат или дают какие-либо другие легко обнаруживаемые ранние симптомы.

Кровотечения из этих опухолей иногда появляются нерегулярно и прекращаются на длительные промежутки времени. Иногда они возникают часто, через каждые несколько дней. Иногда кровь имеет вид волокнистых сгустков, достигающих в отдельных случаях значительной длины. Когда это происходит, больной обычно чувствует спазматическую боль в спине или с одной ее стороны. Боли в спине фактически являются первым

симптомом рака почки в одном случае из 3. Боль обычно сопровождается чувствительностью участка по ту или другую сторону позвоночника как раз под самым нижним ребром. Эта боль может быть обусловлена образованием кровяных сгустков. Однако она может являться результатом сопутствующей инфекции почки или нарушением выделения мочи, или, наконец, давлением, которое оказывает опухоль на соседние органы.

Реже рак почки дает о себе знать уже только после того, как опухоль выросла настолько, что образует массу или припухлость на боку или на животе.

Поскольку большинство небольших раковых опухолей почти нельзя обнаружить путем клинического обследования, нужно для их обнаружения опираться на рентгеновские снимки. Если когда-либо у вас появятся описанные симптомы, вы обязательно должны сделать рентгеновский снимок.

В дополнение к рентгенологическому исследованию лечащий вас врач должен обеспечить микроскопическое исследование клеток, содержащихся в моче. Польза такой процедуры может быть различной в зависимости от типа опухоли и ее локализации в почке.

Вследствие того что раковые опухоли почки редко выявляются, пока они еще малы, процент случаев излечения рака почки не утешительный. Однако результаты хирургического удаления небольших опухолей, которые были выявлены в ранних стадиях, очень обнадеживающие.

Запомните: немедленно предпринимайте меры при первых признаках появления крови в моче.

РАК ЯИЧКА

Рак яичка представляет собой одну из довольно редких форм рака, но вместе с тем это — одна из самых обычных форм рака, встречающихся у молодых мужчин. Злокачественные опухоли яичка возникают между 20 и 35 годами, хотя наиболее распространенный тип — семинома — встречается чаще несколько позднее, вскоре после 40 лет.

Каковы симптомы опухоли яичка? Первым симптомом является набухание или увеличение одного яичка. Это проявляется сначала в виде наполненности мошонки с одной стороны. Осторожное прощупывание яичка и сравнение его со вторым легко выявляют любое увеличение.

Припухлость может охватывать все яичко и увеличение может быть одинаковым во всех направлениях. В таких случаях яичко сохраняет свою нормальную форму. В других случаях припухлость охватывает только верхнюю или только нижнюю часть. При этом меняется как его форма, так и величина по сравнению со вторым, непораженным яичком. Имеются и такие случаи, когда припухлость очень мала и может быть незаметна, а опухоль можно обнаружить при прощупывании только в виде небольшого уплотнения участка в железе.

Кроме того, наблюдаются изменения консистенции или плотности яичка, пораженного раком. Такие опухоли тоже легко выявить. Нормальное яичко плотно и эластично; эта эластичность пропадает при наличии опухоли. Обычно в таких случаях железа становится тверже нормальной и даже совсем твердой. Желе-

за может становиться бугристой или, как говорят врачи, узловатой.

Третьим признаком является увеличение веса пораженного опухолью яичка по сравнению со вторым яичком. Увеличение веса можно легко определить, осторожно приподняв яичко пальцами и сравнив его «вес» с весом железы на другой стороне.

Большой вес яичка, пораженного опухолью, обуславливает еще один симптом, связанный с ощущением. Часто больной испытывает тянущее ощущение, обычно легкую тупую боль, которая может достигать и больших степеней. Он может ощущать эту боль в самом яичке, в паху, боку или спине.

Увеличение чувствительности яичка является еще одним симптомом. Даже если увеличение, вызванное опухолью, безболезненно само по себе, нормальная чувствительность яичка к надавливанию часто повышена. Больной может ощущать даже самое слабое прикосновение к железе, вызываемое изменением положения и одеждой.

Значительно реже первым признаком рака яичка является увеличение молочных желез у мужчин, вызываемое опухолью, выделяющими гормон, который стимулирует рост молочной железы.

Возникновение одного типа опухолей яичка обусловлено механизмом «покоящихся клеток», о котором шла речь в главе 4. Покоящиеся клетки являются недифференцированными клетками, но они обладают способностью давать начало дифференцированным клеткам различных типов, которые в свою очередь дают начало разнообразным тканям. Возникающие таким образом опухоли, именуемые тератомами, представляют собой наиболее странные из всех новообразований. Они часто состоят из костной ткани, хряща, кожи, волос и даже зубов.

Поскольку в истории болезни многих больных, пораженных опухолью яичка, фигурирует недавняя травма яичка, подчас желание приписать какую-то причинную зависимость травме бывает очень сильным. Однако тщательное рассмотрение всех данных вызывает серьезные сомнения в наличии подобной связи.

Тем не менее имеется одно обстоятельство, которое совершенно очевидно способствует развитию рака яичка:

рак чаще поражает яички, которые не опустились в мошонку, чем нормальные железы.

Во время развития зародыша яички формируются не в мошонке, а под почками, позади органов брюшной полости. При нормальном ходе развития незадолго до рождения яички опускаются в мошонку. Иногда движение одного или другого яичка, редко обоих, может быть прервано, вследствие чего они остаются где-то на своем пути в глубине брюшной полости или над пахом.

Один из 8 случаев рака яичка поражает не полностью опустившееся яичко. Таким образом, риск опухоли достаточно велик, чтобы оправдать хирургические усилия, направленные на то, чтобы привести железу в нормальное положение, и если это невозможно, удалить ее совсем. Одной железы достаточно для выполнения функции размножения и секреции мужских половых гормонов.

Как ни странно, но те смешанные опухоли яичка — тератомы, о которых говорилось выше, бывают иногда доброкачественными и легко излечиваются путем хирургического удаления, даже если они достигли значительных размеров. Однако другие опухоли имеют выраженный злокачественный характер и нуждаются в возможно более раннем удалении.

К счастью, раннее лечение самой распространенной злокачественной опухоли яичка — семиномы — дает высокий процент излечения. Рентгенотерапия области живота, куда рак яичка имеет тенденцию распространяться, часто применяется после удаления железы.

РАК ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Вслед за кожей и легкими предстательная железа является самой обычной локализацией рака у мужчин. Приблизительно один случай рака у мужчин из 10 приходится на рак предстательной железы.

Эти цифры, однако, относятся к тем формам рака, которые дают ясные симптомы заболевания. На основе тщательного посмертного исследования предстательных желез большого числа мужчин, умерших от различных причин, можно сделать вывод, что рак предстательной железы может быть обнаружен приблизительно у 20% мужчин старше 55 лет. Это означает, что большинство раковых опухолей предстательной железы протекает скрытно, без симптомов и остается нераспознанными.

Это является одной из многих загадочных проблем, которые рак ставит перед медициной. Почему некоторые опухоли, начавшие свой рост в предстательной железе, остаются небольшими и относительно неактивными, в то время как другие превращаются в злокачественные быстро растущие новообразования?

Предстательная железа представляет собой часть полового аппарата мужчины. У взрослых мужчин в норме она имеет величину и форму плода конского каштана и расположена между прямой кишкой и основанием мочевого пузыря. Непосредственно под мочевым пузырем уретра (мочеиспускательный канал) проходит через предстательную железу.

Ранние симптомы рака предстательной железы редки. К счастью, однако, имеется два практических способа обнаружения этой формы рака в довольно ранних ста-

диях, что дает достаточно большие возможности для излечения.

Первый способ — это исследование предстательной железы врачом. Эту меру предосторожности следует предпринимать каждые 6 месяцев всем мужчинам старше 50 лет.

Само исследование чрезвычайно просто. Врач вводит палец в прямую кишку и может нащупать предстательную железу через переднюю стенку. Правда, он не может прощупать всю железу целиком, но задняя доля железы, которую он может прощупать, чаще всего поражается раком. Кроме того, большинство раковых опухолей возникает непосредственно под оболочкой, окружающей предстательную железу, а не в глубине ее, что еще больше облегчает врачу возможность обнаружить небольшую опухоль.

Все это означает лишь, что при помощи кратковременного и безболезненного исследования, которое не требует специальных приготовлений и не причиняет неудобств, можно обнаружить раковые опухоли предстательной железы, пока они еще малы, пока большинство опухолей ограничено только самой предстательной железой и пока они в высокой степени излечимы. Каждый мужчина старше 50 лет обязан проходить такое обследование каждые 6 месяцев.

Второй способ выявления скрытого, начинающегося рака предстательной железы значительно сложнее. Прежде чем говорить о деталях, следует отметить, что у большинства пожилых мужчин предстательная железа бывает несколько увеличена. Это увеличение является доброкачественным и называется гипертрофией. Иногда железа настолько увеличивается, что сужает мочеиспускательный канал и мешает мочеиспусканию.

Это сопровождается одним или несколькими признаками. Обычно первым из них бывает непроизвольное истечение мочи после мочеиспускания. По мере увеличения железы сила и объем потока мочи уменьшаются.

Позднее полное опорожнение мочевого пузыря становится невозможным. Значительное количество мочи остается, несмотря на мочеиспускание, и обуславливает боли и быстрое наполнение мочевого пузыря. Позывы к мочеиспусканию становятся более частыми.

Наконец, акт мочеиспускания делается затрудненным

и требует насильственного сокращения мышц живота или «потуг» для того, чтобы вытолкнуть мочу.

Это — очень распространенное явление у пожилых мужчин, и хотя оно может быть вызвано увеличением предстательной железы вследствие паличия раковой опухоли, чаще оно является результатом доброкачественного увеличения. Доброкачественная гипертрофия лечится путем удаления той части железы, которая образует препятствие в мочевых путях. Эта операция производится путем введения через половой член специального инструмента для резекции.

Поскольку доброкачественное увеличение предстательной железы так распространено у пожилых мужчин и поскольку рак предстательной железы тоже встречается часто (хотя, конечно, реже), не слишком редко оба эти заболевания могут встречаться у одного и того же больного. Поэтому чрезвычайно важно провести микроскопическое исследование участков железы, которые подлежат удалению по поводу доброкачественного увеличения железы. Если принять это за правило, то в некоторых железах, состояние которых до операции представлялось доброкачественным, в отдельных случаях будет обнаружен рак. Эти раковые опухоли обычно поражают не задний участок, где их можно было обнаружить раньше, а другие части железы.

Вследствие того что большинство раковых опухолей предстательной железы не выявляется в ранних стадиях, слишком часто первые симптомы свидетельствуют уже о широко распространившейся болезни. Эти симптомы поздних стадий рака предстательной железы обусловлены метастазами в кости позвоночника, таза и верхней части бедра. Больной может испытывать все возрастающие боли в мочевом пузыре, половом члене, прямой кишке, крестце, бедре и ногах. Боли, так же как и при ишиасе, причиняют особые страдания.

Имеется только один способ лечения рака предстательной железы — полное удаление ее хирургическим путем. В тех случаях, когда опухоль ограничена капсулой предстательной железы, можно ожидать полного излечения.

ЛИМФОМЫ: ЛЕЙКЕМИЯ, БОЛЕЗНЬ ХОДЖКИНА И ЛИМФОСАРКОМА

Эти три злокачественных заболевания будут рассматриваться вместе, потому что в некоторых отношениях они напоминают друг друга и в целом несколько отличаются от других описанных злокачественных опухолей.

Во-первых, лимфомы не являются опухолями в том смысле, какой ему обычно придают. Они, по-видимому, не возникают в определенном месте данного органа и не метастазируют отсюда в другие области. Напротив, они поражают целую систему или только часть ее.

Кровотворные ткани состоят преимущественно из костного мозга, лимфатических узлов и селезенки, однако имеются и более мелкие скопления лимфатической ткани, входящие в состав разных органов, например, в зеве (находящиеся там миндалины представляют собой самые большие скопления лимфатической ткани) и в кишечном тракте. Вследствие своей сильной тенденции поражать систему, имеющую широкое распространение в организме, лимфомы называются системными заболеваниями¹.

¹ Возникают ли лимфомы, в частности болезнь Ходжкина и лимфосаркома, в одном очаге и распространяются ли они подобно раку, путем метастазов или одновременно во многих очагах, еще не ясно. Каждая точка зрения имеет своих защитников. С практической точки зрения, однако, закономерность, с которой эти заболевания поражают многие части кровотворной системы, указывают, что они скорее представляют собой заболевание системы в целом, чем заболевание, поражающее лишь локально небольшое число клеток, которое в конечном итоге распространяется на систему в целом.

Лимфосаркомы обнаруживают тенденцию поражать людей в возрасте до 50 лет, в то время как рак больше распространен после 50 лет.

В силу своего широкого распространения в организме лимфомы нельзя лечить хирургическим путем. Иногда лимфосаркома может возникать в молочной железе или желудке. В этом случае заболевание имеет течение, в большей степени напоминающее рак, чем лимфосаркомы, которые имеют более широкое распространение в организме. В этих случаях ранняя диагностика и своевременное лечение могут привести к излечению.

Из всех злокачественных заболеваний лимфосаркомы являются одними из наиболее чувствительных к действию рентгеновых лучей, радия или радиоактивных изотопов. Однако несмотря на эту выраженную радиочувствительность, они, за редкими исключениями, неизлечимы.

В течение длительного периода болезнь может оставаться как бы совершенно неактивной, симптомы заболевания полностью отсутствуют. Многие больные живут в течение долгих лет, но совершенно неизбежно заболевание возобновляется. Периоды кажущегося выздоровления, именуемые ремиссией, могут иногда возникать сами по себе. Однако в настоящее время при имеющемся обычно в нашем распоряжении умеренно эффективном лечении они чаще бывают обусловлены применением определенной терапии. При любых обстоятельствах каждая последующая ремиссия становится короче, а обострения заболевания удлиняются и лечение становится все менее эффективным.

Среди врачей нет единой точки зрения относительно того, может ли ранняя диагностика улучшить результаты лечения лимфосаркомы. Те, кто придерживается взгляда, что ранний диагноз не имеет существенного значения, указывают на основную особенность болезни; они говорят, что опухолевые очаги были множественными с самого начала или стали такими при последующем течении заболевания. Однако другие врачи, а их число все возрастает, настаивают на ранней диагностике и раннем лечении лимфосарком, которые хотя и часто бывают множественными, но, по-видимому, не являются общим заболеванием, что и позволяет продлить жизнь.

Безусловно, все согласны с тем, что соответствующее лечение значительно облегчает состояние больного и позволяет ему вести нормальный образ жизни в течение значительно более продолжительного времени, чем при других обстоятельствах.

Основные различия между лейкемией, болезнью Ходжкина и лимфосаркомой четко установлены и признаются всеми. Однако имеется значительно меньше единодушия по поводу многих второстепенных деталей этих заболеваний, чем в отношении любой другой группы опухолей или родственных болезней.

Подчас врач испытывает затруднение или совсем не имеет возможности с уверенностью определить, с какой болезнью он имеет дело, даже при микроскопическом исследовании ткани. Все еще не вполне ясно, из каких типов клеток происходят некоторые лимфосаркомы.

Попытаемся подробнее разобраться в каждом из этих заболеваний.

Лейкемия. Термин «лейкемия» означает «белая кровь». Он применялся врачами прошлых лет применительно к крови больных лейкемией, страдающих различной степенью анемии, т. е. у которых в циркулирующей крови имелось относительно мало эритроцитов. Эритроциты при лейкемии как бы вытесняются большим количеством лейкоцитов.

Клетки крови образуются в костном мозгу, лимфатических железах или узлах и в селезенке. По мере своего созревания они поступают в кровоток. При лейкемии имеется перепроизводство лейкоцитов, которые подчас не приобретают признаков зрелых клеток. В этом отношении лейкемия соответствует основному принципу рака, вследствие чего старые врачи давали ей такое красочное название: «текучий рак».

Кровотворные органы больного лейкемией буквально забиты молодыми быстро образующимися лейкоцитами. Нормальное формирование эритроцитов нарушено, что приводит к возникновению малокровия. Бурное образование лейкоцитов препятствует также формированию кровяных пластинок, необходимых для процесса свертывания крови. В результате больные лейкемией склонны к кровотечениям.

При микроскопическом исследовании крови больных лейкемией обычно обнаруживается значительный избы-

ток лейкоцитов по сравнению с их нормальным числом 7000 в 1 мм³. Нередко их число достигает 100 000 и 500 000. Однако иногда, как ни странно, число лейкоцитов нормально и даже значительно ниже нормы.

Более надежным критерием диагностики служит процент незрелых лейкоцитов, а он всегда бывает велик. Наиболее точным способом диагностики лейкемии является микроскопическое исследование небольшого кусочка костного мозга, который нетрудно получить при пункции грудины или бедренной кости.

Имеется два основных типа лейкоцитов — лимфоциты и миелоциты. Они образуются большей частью в лимфатических узлах и в селезенке, но оба типа формируются также в костном мозгу. Поэтому существует два наиболее распространенных типа лейкемии, в зависимости от того, какой основной тип лейкоцитов преобладает.

При лимфоцитарном типе преобладают лимфоциты и их более молодые братья, которые фактически вытесняют все другие формы клеток. В данном случае лимфатические узлы, так же как костный мозг, являются исходным местом заболевания. В связи с этим увеличение лимфатических узлов часто представляет собой первый симптом. Любые лимфатические узлы могут быть поражены болезнью, но обычно увеличение замечают в тех узлах, которые можно прощупать: на шее, в подмышечной впадине, в паху. Врачебное обследование часто выявляет увеличенные узлы в грудной клетке или в брюшной полости.

При миелоцитарной лейкемии заболевание поражает главным образом селезенку, в результате чего первым симптомом является увеличение этого органа. В норме селезенку нельзя прощупать, поскольку она расположена между нижними ребрами с левой стороны живота. При увеличении селезенки ее можно нащупать в виде плотной массы в левой верхней части живота и ее нижнюю резкую границу трудно не заметить. В связи с этим многие больные лейкемией замечают увеличение селезенки задолго до того, как они начинают обращать внимание на какие-либо другие существенные признаки болезни.

Кровотечения любого вида являются другим симптомом лейкемии, а иногда именно первым ее симптомом. Они обусловлены недостаточным количеством кровяных

пластинок. Этот недостаток является результатом нарушения функции костного мозга. Часто такая тенденция к кровотечению проявляется после удаления зуба или какой-либо другой незначительной операции. Она может обнаружиться в виде спонтанного кровотечения из носа или из кишечного тракта в виде темных испражнений. Позднее может возникнуть кровоизлияние в кожу, которое вызывает появление маленьких плоских круглых пятен, варьирующих по окраске от розовых до темно-пурпурных. Аналогичные симптомы небольших кровоизлияний имеют тенденцию возникать в оболочках глаза и полости рта, включая беспокоящие кровотечения десен, которые имеют место в какой-то стадии развития лейкемии. Эти признаки иногда появляются поздно, но часто они могут быть отнесены к первым симптомам.

Другими ранними симптомами являются усталость, слабость и быстрая утомляемость, которая сопровождает одновременно развивающуюся анемию. Малокровие может принять резко выраженную форму и ясно проявляется в виде побледнения кожи и губ.

В настоящее время не существует способов полного излечения лейкемии. Однако внимательный уход за больными и лечение через надлежащие промежутки времени могут облегчить тяжелые симптомы на тот или иной срок и помогут, таким образом, поддержать больного в состоянии активной жизнедеятельности как можно дольше.

Лечение заключается в рентгеновском облучении основных участков, пораженных заболеванием, а именно селезенки, увеличенных лимфатических узлов и костей конечностей. За последние 15 лет радиоактивные изотопы, обычно радиоактивный фосфор, применялись внутрь и путем введения в кровоток. При некоторых типах заболеваний результаты были хорошими.

В самое последнее время стали широко применять некоторые химические вещества, а именно адренокортикотропный гормон и кортизон, которые увеличивают эффективность лучевой терапии даже в поздних стадиях болезни и в особо устойчивых случаях. Часто эти новые лекарства как бы восстанавливают здоровье больного на некоторое время, даже если рентгеновы лучи, казалось, теряют свою эффективность. Однако их следует применять с большой осторожностью.

Острая лейкемия встречается главным образом в возрасте до 20 лет и она является самой распространенной формой злокачественных заболеваний у маленьких детей. Она имеет гораздо более быстрое течение, чем хронические формы, и начинается бурно, в отличие от медленного, коварного начала заболевания у пожилых людей.

Пониженная устойчивость детей, страдающих лейкемией, делает их жертвами инфекции. Часто лейкемия начинается с какого-либо острого инфекционного заболевания, как, например, ангины, тяжелой «простуды», фурункула или флюса. Вместо быстрого выздоровления, как бывает при этих заболеваниях, у больного сохраняется лихорадочное состояние, истощение, апатия и слабость. Бледность становится явной (иногда она бывает первым заметным признаком). Быстро развивается склонность к кровотечениям и появляются кровотечения из носа и десен. Желудочное кровотечение может выявиться в виде кровавой рвоты. Если возникает кишечное кровотечение, кровь может выходить через прямую кишку. Почти всегда появляются небольшие, но широко разбросанные кровоизлияния в кожу. Шейные лимфатические узлы набухают, в большинстве случаев увеличивается селезенка.

До недавних пор не существовало лечения, которое приносило бы пользу больным острой лейкемией. Болезнь ведет к смертельному исходу, который обычно наступает в течение 3—5 месяцев. Только около 5% детей, пораженных острой лейкемией, выживают год после начала болезни. Был найден ряд химических соединений, которые каждое в отдельности или в комбинации вызывают ослабление болезни. Их применение не всегда бывает эффективным и успех нельзя предсказать, но они помогают достаточно часто для того, чтобы их использование приветствовали больные, родители и врачи.

Ни одно из этих лекарств даже отдаленно не обеспечивает излечения. Тем не менее я видел ребенка, которого положили в больницу Лэйбор Дэй, бледного, с искаженным лицом, страдающего от постоянных кровотечений из десен и носа, с сильно распухшим животом, неспособного есть и даже ходить, которому, если основываться на тех показателях, которые были получены 5 лет назад, оставалось прожить всего несколько недель

при все возрастающих страданиях и слабости. И я видел эту же самую девочку в пасхальное воскресенье, когда она собирала только что распутившиеся нарциссы в саду своей матери, прыгала через веревочку со своими подругами (самый верный признак детства) и имела вид совершенно здорового счастливого ребенка. Это убедило меня в том, что случилось нечто волнующее и важное, а то, что случилось, является только началом.

В настоящее время мы располагаем лишь небольшим количеством этих новых лекарств, а применение некоторых из них пока ограничено вследствие того, что они еще проходят испытание. При правильном подборе и применении они могут прервать стремительный ход болезни приблизительно у $\frac{2}{3}$ детей, страдающих острой лейкемией. Благодаря этим лекарствам больше половины маленьких больных лейкемией могут прожить теперь год и больше после начала заболевания, а некоторые из них — даже несколько лет.

Вы скажете, что это не слишком большой успех. Однако и он важен для родителей больных детей. Этот успех усиливает надежды всех врачей и главным образом ученых на то, что в недалеком будущем будут найдены вполне эффективные лекарства.

Известен ряд всеми признанных или подозреваемых причин лейкемии. Имеются достаточно убедительные данные, говорящие в пользу того, что чрезмерные дозы глубоко проникающих рентгеновых лучей, радия и других радиоактивных веществ представляют собой важный фактор в развитии лейкемии у человека; это подтверждают результаты опытов с животными. Врачи, много работающие с рентгеновыми лучами или радием, приблизительно в 9 раз чаще заболевали лейкемией, чем остальное население.

В последние годы рентгеновы лучи и радиоактивные вещества стали применять в научных лабораториях, промышленности, торговле и даже в искусстве. Так, например, они широко используются для испытания промышленных товаров на наличие трещин, устойчивости на разрыв или для изучения физической структуры дерева, металлов, металлических сплавов, резины, искусственного шелка, драгоценных камней и ряда других материалов. Рентгеновы лучи применяют для того, чтобы от-

личить подлинную живопись или документы от фальшивых; вы до сих пор еще можете подбирать себе туфли по ноге с помощью рентгеновых лучей, что безусловно представляет собой самый ненужный и рискованный торговый прием из всех когда-либо применявшихся.

У нас нет доказательств того, что подобное применение радиации вызывает лейкемию, но вред ее в большей или меньшей степени существует. Во всяком случае чрезмерное облучение — вот что вызывает наибольшие опасения. Безопасные границы дозы рентгеновых и других излучений, которым может подвергнуться человек, достаточно точно установлены, и правильное их использование при лечении рака или других заболеваний не влечет за собой риска возникновения лейкемии.

Имеются основания полагать, что некоторые химические соединения могут оказывать определенное влияние на возникновение лейкемий. Наибольшую опасность представляет бензолароматическое вещество, которое используется в ряде производств. Он применяется для изготовления самых различных продуктов, как, например, взрывчатых веществ, красителей, лаков, красок, пятновыводителей, жидкости для окраски под бронзу и позолоты, резинового клея, искусственной кожи и карманных батарей. Его используют также для чистки машин, сухой чистки одежды, гальванопластики и в некоторых полиграфических процессах. Некоторые ароматические химические вещества, близкие к бензолу, также могут стимулировать развитие лейкемии, но доказательства этого менее убедительны.

Травмы и нервное напряжение совершенно серьезно рассматривались как причины лейкемии. Однако в данном случае факты менее чем убедительны и непосредственная ответственность этих факторов за возникновение лейкемии не является общепризнанной.

Лейкемия в некоторых линиях мышей обусловлена, по-видимому, вирусом. Она может передаваться от животного к животному путем инъекции вытяжки, прошедшей через фильтр, лишенной клеток. Однако у нас нет доказательств существования такого способа передачи у человека.

Совершенно очевидно, что большинство больных лейкемией никогда не подвергалось воздействию мощных

излучений, бензола или каких-либо других подобных факторов. Поэтому должна существовать какая-то основная, еще не выявленная причина, нечто заключенное в самом больном. Быть может, она связана с одним из тысяч химических процессов обмена веществ, которые непрерывно протекают в организме.

Многие врачи считают, что даже если некоторые химические соединения, травмы и нервные переживания связаны с появлением лейкемии, все же не они являются главной и ведущей причиной. Они скорее могут играть роль пускового механизма, который включает уже подготовленный процесс лейкемии.

Болезнь Ходжкина. Эта форма злокачественной лимфомы впервые была описана как самостоятельное заболевание Томасом Ходжкиным, английским врачом в 1832 г. С тех пор ее обычно называют его именем, несмотря на то, что предлагались более точные наименования. Хотя болезнь Ходжкина является одной из наиболее редких форм злокачественных заболеваний, она представляет особый интерес как болезнь, которая поражает главным образом людей на пороге зрелого возраста, между 20 и 30 годами. Она почти в 2 раза чаще встречается у мужчин, чем у женщин.

Болезнь Ходжкина представляет собой процесс, сходный с опухолевым ростом, который в первую очередь захватывает лимфатические железы. В нормальном состоянии эти железы или узлы, как их правильнее называть, редко превышают по размерам маленький боб.

Вследствие этого их с трудом можно прощупать даже в тех участках, где они лежат непосредственно под кожей. Наибольшее их количество расположено в определенных, четко отграниченных участках: по бокам шеи, в подмышечной впадине, паху, в средостении и забрюшинной области.

Лимфатические узлы служат приемниками или своего рода складами лейкоцитов лимфоидного типа, которые присутствуют там в больших количествах. Эти клетки выполняют роль баррикад против распространения бактериальной инфекции в организме. Вот почему лимфатические узлы в определенной части тела опухают и становятся чувствительными в случае наличия инфекции.

Возможно, что вам приходилось когда-либо испытывать припухание лимфатического узла под нижней челюстью в результате удаления нижнего зуба, на котором был нарыв. Инфицированные раны кисти руки часто сопровождаются болезненным увеличением одного или нескольких лимфатических узлов в подмышечной впадине. Точно так же инфекция ступни, даже осложненные случаи грибкового заболевания ног, могут быть связаны с опуханием узлов в паху с этой же стороны. «Опухшие железы» на шее при острой ангине представляют собой еще такой же пример.

Вследствие такой характерной реакции лимфатических узлов на инфекцию патологи долгое время высказывали предположение, что болезнь Ходжкина, возможно, тоже представляет собой проявление инфекции. Некоторые микроскопические особенности самих узлов подтверждают эту точку зрения, так же как тот факт, что болезнь Ходжкина, по-видимому, всегда следует за острой инфекцией, как, например, острый катар верхних дыхательных путей. Кроме того, лихорадочное состояние сопровождается поздние стадии болезни.

С другой стороны, болезнь Ходжкина еще больше напоминает злокачественные опухоли. Она не ограничена одной локализацией, но распространяется во многие части организма и в конце концов приводит к смертельному исходу, хотя и может продолжаться многие годы. Периоды обострения заболевания чередуются с длительными промежутками кажущегося здоровья.

Первым симптомом болезни Ходжкина обычно является увеличение лимфатического узла или нескольких расположенных рядом узлов. Наиболее обычной локализацией является одна сторона шеи. Однако любая группа лимфатических узлов может быть поражена и у многих больных первым симптомом оказывается появление опухоли в брюшной полости или увеличение узлов в грудной полости, которое можно увидеть на рентгеновских снимках. Типичной особенностью увеличения узлов в результате болезни Ходжкина является их безболезненность и отсутствие чувствительности.

Когда увеличение узлов нельзя обнаружить, первыми симптомами могут быть анемия, утомляемость и потеря веса. Если болезнь поражает сначала узлы в грудной клетке, больной может жаловаться на затрудненность

дыхания, прежде чем он обратит внимание на какие-либо другие признаки.

В более поздних стадиях болезни симптомы становятся все более разнообразными. Обычно причиняет беспокойство зуд, который может появиться иногда и в ранних стадиях заболевания. Селезенка и печень увеличиваются. Затрудненность дыхания или глотания появляется в тех случаях, когда узлы в грудной клетке увеличиваются до таких размеров, что сдавливают пути, по которым проходит воздух или пища.

Если увеличивающиеся узлы начинают давить на вены, создавая препятствие на пути тока крови, вены набухают и становятся заметными. Такое расширение вен чаще наблюдается на коже грудной клетки и на шее. Когда увеличенные лимфатические узлы блокируют вены руки или ноги, вся конечность целиком может отекать.

Затруднение кровообращения в грудной клетке или животе может вызвать накопление жидкости в этих полостях, что приводит к одышке или набуханию живота. По мере развития болезни обычно периодически наблюдается лихорадочное состояние. Температура каждый день повышается и снижается до нормы в течение ряда дней или недель. Затем иногда наступает период, который может длиться неделями или месяцами, во время которого температура остается нормальной.

Поскольку длительность течения болезни Ходжкина может быть очень различной, не существует надежных методов, позволяющих предсказать, сколько проживет больной. Иногда болезнь протекает стремительно и смерть наступает в течение года. Однако это является исключением. Другую крайность представляют больные, прожившие многие годы — 15 лет и более — с эпизодическими обострениями болезни, которые можно оборвать разумным лечением.

Окончательный диагноз болезни Ходжкина устанавливается после микроскопического исследования ткани, удаленной из увеличенного узла. Даже в этом случае иногда бывает трудно отличить болезнь Ходжкина от других лимфом или от доброкачественного разрастания. Поскольку болезнь Ходжкина — довольно чувствительная к облучению форма злокачественных заболеваний, при ней широко применяют рентгенотерапию. В отдель-

ных случаях, когда болезнь, по-видимому, строго ограничена одним участком, ее можно лечить хирургическим удалением пораженных узлов.

В первую очередь облучаются те лимфатические узлы, которые, сдавливая жизненно важные органы, вызывают наиболее тяжелые симптомы. Даже большие опухолевые узлы могут быстро исчезать, так же как и связанные с ними другие явления, как, например, зуд, лихорадка, потеря аппетита и анемия. Столь благоприятная реакция на лечение наблюдается часто при первом курсе лечения.

Однако рецидив болезни рано или поздно наступает. Заболевание становится все более устойчивым по отношению к лечению, пока, наконец, не достигается предел эффективности рентгеновых лучей. Либо больной оказывается получившим дозу, предельную с точки зрения его безопасности, либо болезнь перестает реагировать на облучение.

В 1942 г. было найдено, что одно новое химическое соединение, близкое к иприту, использовавшемуся для химической войны, обладает угнетающим действием на кроветворные ткани тела. Когда его с осторожностью давали больным, пораженным различными заболеваниями этих тканей, он оказывал определенное благоприятное влияние на некоторых из них. Лучшее всего реагировали больные при болезни Ходжкина.

В настоящее время иприт и некоторые другие соединения, которые были с тех пор получены, как, например, ТЕМ¹, вызывают различное по продолжительности ослабление болезни Ходжкина у большинства больных. Хотя нельзя с уверенностью сказать, на какой срок продлевается жизнь под влиянием этого лечения, оно безусловно приносит облегчение и успокоение больным, которым уже больше нечего ждать от облучения.

Лимфосаркома. В некоторых отношениях лимфосаркома представляет собой наиболее неясную болезнь из всего семейства опухолей. Она охватывает огромное разнообразие форм — от относительно доброкачественных и излечимых до резко злокачественных, не поддающихся лечению. Часто она принимает совершенно неожиданное течение, переходя из одной области в другую странным и непонятным образом. Иногда лимфосаркома из-

¹ Триэтиленмеламин. — Р е д.

меняет свой клеточный состав. Одни и те же кусочки тканей, полученные при биопсии, могут быть отнесены к пяти различным типам опухолей.

Не существует единогласия по поводу того, где возникает лимфосаркома. Долгое время считали, что она возникает в лимфатической ткани, а именно в лимфатических узлах, подобно болезни Ходжкина. В самом деле, во многих случаях бывают поражены главным образом лимфатические узлы. Имеется также много примеров, когда первичным местом поражения является, по-видимому, лимфатическая ткань различных органов, а именно миндалина, основание языка, носоглотка, желудок и кишечник. Однако описаны случаи, когда лимфосаркома поражала в качестве первичной опухоли органы, в которых лимфатическая ткань почти отсутствует, как, например, молочную железу, легкое, семенник и мочевого пузыря.

Когда лимфосаркома поражает органы, почти лишенные лимфатической ткани, ее симптомы лишь немногим отличаются от обычного рака данной локализации. Однако большинство лимфосарком по своим проявлениям как для больного, так и для врача больше напоминает болезнь Ходжкина. Увеличение лимфатического узла или группы узлов часто является первым признаком болезни и чаще чем в случае болезни Ходжкина, несколько групп узлов, находящихся на значительном расстоянии друг от друга, одновременно оказываются увеличенными, например, шейные узлы, узлы в подмышечной впадине и паху. Такой тип лимфосаркомы имеет тенденцию поражать узлы в грудной полости или узлы, расположенные в забрюшинной клетчатке.

Таким образом, болезнь характеризуется сильной тенденцией превращаться в системную, т. е. генерализоваться в организме. Довольно часто лимфосаркома распространяется в кости, где ее можно обнаружить на рентгеновском снимке. В кости же она может и возникнуть. В действительности это происходит столь часто, что лимфосаркому нередко включают в любую общую классификацию первичных опухолей костей. В тех случаях, когда она возникает в кости, первым симптомом является боль, за которой вскоре следует появление припухлости. По мере развития заболевания почти не остается области тела, где бы не появилась опухоль.

Как и в случае других типов злокачественных опухолей, лимфосаркому можно с уверенностью установить только после биопсии. Это можно проделать путем удаления одного из увеличенных узлов или фрагмента доступной опухоли, как, например, в глотке, или при хирургическом исследовании менее доступных опухолей, например в тех случаях, когда единственной локализацией процесса является кость или часть кишечника.

Большинство лимфосарком характеризуется более выраженной злокачественностью, чем болезнь Ходжкина, и скорее ведет к смертельному исходу. Тем не менее они обычно чувствительны к облучению. В связи с этим частое обследование и надлежащее лечение почти всегда обеспечивают продление жизни и относительное благополучие больного.

Небольшой процент людей, страдающих этим заболеванием, может даже рассчитывать на излечение. Это относится к тем больным, у которых лимфосаркома встречается в виде строго локальной формы. В этом случае лучевая терапия может разрушить все остатки опухоли или же возможно полное хирургическое ее удаление. К сожалению, однако, большинство лимфосарком к моменту установления диагноза имеет уже генерализованный характер.

САРКОМА КОСТИ

Кости состоят в основном из соединительной, а не из эпителиальной ткани, которая образует кожу, слизистую оболочку внутренних органов и различные железы тела. Злокачественные опухоли, возникающие в любой части скелета, известны под названием сарком.

По сравнению со всеми другими формами рака саркома кости относительно редка. Однако она нередко встречается у детей и молодых взрослых людей. Чаще она встречается в возрасте от 5 до 25 лет, чем в любой другой период жизни.

Имеется около 10 хорошо разграниченных форм саркомы кости. Каждая из них характеризуется определенными клеточными особенностями, некоторыми предпочтениями к определенным локализациям в определенных костях и возрастным группам, и все они несколько отличаются друг от друга в отношении вероятной продолжительности жизни и излечимости. Попытка провести между ними четкую границу в данной книге привела бы к безнадежной путанице. Поэтому мы будем описывать их так, как будто бы они представляют собой одно и то же заболевание, что практически так и есть. С точки зрения больного признаки и симптомы различных форм саркомы кости существенно не различаются.

Почти любой участок любой кости может являться исходным пунктом поражения для саркомы. Однако существуют некоторые излюбленные локализации, как например: 1) кости, составляющие коленный сустав; 2) бедренная кость — верхняя, нижняя или средняя часть; 3) плечевая кость, особенно верхняя ее половина; 4) ребра; 5) тазовые кости.

При злокачественных опухолях костей боли являются одним из ранних признаков. Они дают о себе знать различными способами. Вначале они непостоянны, иногда кажется, что облегчение наступает в результате упражнения. В других случаях боли усиливаются при движении, поэтому больной щадит пораженную конечность, что приводит к небольшой хромоте.

Вначале боли могут появляться только по ночам, могут быть сильнее ночью, чем днем.

Совершенно естественно, что родители склонны относиться к таким жалобам несерьезно, особенно если они исходят от совершенно здорового на вид ребенка. Боли приписывают синякам или растяжению, что нередко наблюдается у активных детей, или ревматизму и, по старому поверью, «болям роста».

В каких случаях родители должны обратить достаточно серьезное внимание на эти жалобы и повести ребенка к врачу? Самый надежный ответ можно сформулировать следующим образом: в тех случаях, когда жалобы ребенка продолжаются больше недели, при условии отсутствия определенной травмы, которая могла бы объяснить эти боли. Даже если причина представляется очевидной, то травма, которая столь серьезна, что сопровождается болями в течение недели, указывает на необходимость осмотра ребенка врачом.

Вторым наиболее важным сигналом саркомы кости является припухлость, вызванная увеличивающейся опухолью. Иногда такое припухание может предшествовать боли. Когда пораженная часть кости расположена близко к поверхности кожи, как, например, в колене, припухлость обнаруживается раньше, чем в тех случаях, когда кость покрыта толстыми слоями мышц, как например, в средней части бедренной кости. При некоторых формах саркомы кожа, покрывающая опухоль, может быть более горячей, чем в других местах. Она может быть краснее нормальной и даже приобрести совсем темный цвет.

При очень активно растущих опухолях становятся заметными подкожные вены.

Однако эти вторичные явления, сопровождающие определенные формы опухолей, чаще наблюдаются уже при наличии больших опухолей и поздних стадиях саркомы. Одна из форм саркомы кости обычно сопровождается

общим лихорадочным состоянием больного и повышением температуры по ночам. Эти симптомы тоже чаще встречаются в поздних стадиях и не представляют собой ранних проявлений болезни.

Диагностика костных опухолей начинается с тщательного разбора рентгеновских снимков. Во многих случаях вид этих опухолей на рентгеновских снимках столь характерен, что опытные рентгенологи и хирурги без труда ставят правильный диагноз. Однако, поскольку последствия ошибки очень серьезны, они не считают в любом случае окончательным диагноз, основанный на данных рентгеновских снимков. Очень редко такая операция, как ампутация, может быть оправдана до тех пор, пока диагноз не будет подтвержден при помощи биопсии. Небольшой участок пораженной кости удаляется и исследуется патоморфологом под микроскопом. Иногда кусочки ткани можно получить путем аспирации — высасывания шприцем из пораженного участка кости.

Поскольку большинство сарком кости плохо реагирует на лучевую терапию, их обычно лечат хирургическим путем, если отсутствуют доказательства распространения болезни в отдаленные органы. (Легкие являются самым обычным местом распространения метастазов.) В связи с тем что многие из этих костных опухолей поражают конечности, часто приходится прибегать к ампутации.

Решение, которое должны принимать родители, очень тяжело, но вместе с тем альтернатива — конечность или жизнь — почти не оставляет места для колебаний.

Имеется, однако, одна форма саркомы кости, известная под названием опухоли Юинга, которая крайне чувствительна к облучению. К тому же хирургическое вмешательство при опухоли Юинга обычно оказывается безрезультатным, а потому лучевая терапия является наилучшим методом.

В целом перспективы спасения жизни больного, страдающего саркомой кости, мрачны. Одной из причин является задержка, которая предшествует установлению соответствующего диагноза. В некоторых случаях такой задержки нельзя избежать, в других случаях это возможно. Однако, так же как и при некоторых других формах рака, неудачу лечения нельзя полностью приписать

позднему диагнозу. Во многих случаях распространение саркомы из места исходного поражения происходит до того, как первичная опухоль дает о себе знать. В таком случае даже самый ранний срок начала лечения оказывается слишком поздним. Эта тенденция к ранним метастазам обусловлена самой природой опухоли и в настоящее время с этим ничего нельзя поделать.

Тем не менее задержка, которой можно избежать, имеет большое значение и часто ее можно сократить.

Имеются основания ожидать, что чем раньше будет поставлен диагноз и раньше начато лечение, тем результат лечения будет лучше.

РАК У ДЕТЕЙ

Рак у детей встречается редко, однако не так редко, как думает большинство. Его редкость отнюдь не является критерием его значения, так как рак отнимает жизнь у детей в возрасте от 1 года до 14 лет чаще, чем любая другая болезнь. Только несчастные случаи убивают детей чаще, чем рак. Рак крайне редко встречается в младенческом возрасте, хотя имеются случаи, когда рождались дети, уже пораженные раком.

У маленьких детей встречаются почти все формы рака, однако саркомы — опухоли, возникающие в опорной ткани, поражают детей приблизительно в 9 раз чаще, чем рак, развивающийся из эпителиальной ткани. Это соотношение противоположно тому, которое наблюдается у пожилых людей.

В самой общей форме можно сказать, что скорость роста раковой опухоли, по-видимому, зависит от возраста больного: чем моложе больной, тем сильнее тенденция к быстрому и неуправляемому росту. Однако имеется так много исключений из этого правила, что оно почти не имеет никакого значения для предсказания исхода в любом конкретном случае. Тем не менее оно все же достаточно часто оправдывается, что делает результаты лечения рака у детей обычно неудовлетворительными.

Другой причиной этих плохих результатов является то, что формы рака, которые поражают детей, обычно отличаются от тех форм, которые встречаются у взрослых. К несчастью, они более злокачественны. Кроме того, диагноз рака у детей часто более затруднителен, чем у взрослых. Помимо этого, все, что было сказано относи-

тельно тенденции раковых опухолей в ранних стадиях имитировать некоторые доброкачественные и воспалительные заболевания, относится также к раку у маленьких детей.

Однако в данном случае затруднение усугубляется тем, что ребенок не способен точно выразить свои жалобы или свои наблюдения. В результате диагноз обычно откладывается до тех пор, пока опухоль не достигнет такой величины, что ее замечают родители, а это уже обычно бывает слишком поздно для лечения.

Вот какая дилемма стоит перед всеми родителями: рак у маленьких детей стоит в ряду важных причин смерти, но вместе с тем он все же встречается редко.

В какой мере родители должны проявлять беспокойство в связи с этим? Как бы это ни казалось неопределенным, лучшим советом является придерживаться золотой середины. Не будьте ни слишком беспечны относительно возможности заболевания раком у детей, ни слишком обеспокоены.

Но будьте начеку!

Имеется различие между выражениями: «быть во власти мысли о раке» и «не забывать о раке». Быть во власти мысли о раке значит думать в данном случае о раке слишком часто, чаще, чем это необходимо. Не забывать о раке — значит запомнить предупреждающие сигналы рака и, запомнив, выкинуть их из сознания. Если вы хорошо их заучили, то в случае необходимости вы вспомните о них.

Какие формы рака наиболее распространены у детей? Рак может возникнуть в любом органе ребенка, но преимущественно поражает немногие из них. Большинство опухолей, встречающихся у детей, поражает одну из четырех систем — нервную, мочеполовую, кровотворную и систему соединительной ткани, включая кости и мышцы. Органами, в которых опухоли возникают чаще всего, являются глаз, мозг, нервные элементы, расположенные в области таза и позади брюшной полости, почки, лимфатические узлы, костный мозг и кости.

Опухоль, поражающая глаз, называется глиомой сетчатки. Почти все жертвы этой формы рака моложе 4 лет, а многие из них еще не достигли и 2 лет. Глиома

сетчатки, по-видимому, является семейным заболеванием, и имеются данные, говорящие о том, что она иногда встречается у половины членов одной семьи. С другой стороны, иногда эта опухоль как будто развивается спорадически и не встречается у родственников.

Если у родителей имеется ребенок, страдающий глиомой сетчатки, то это обстоятельство лишь незначительно повышает вероятность ее возникновения у других детей в этой семье. Однако если ребенок, у которого была глиома сетчатки и который от нее излечился, станет взрослым и будет иметь потомство, то крайне вероятно, что глиома появится среди его потомства.

Обычно опухоли поражают один глаз. Однако в одном случае из 4 или 5 поражены бывают оба глаза. Первым признаком является расширение зрачка в одном глазу, что делает величину зрачков разной. Этот расширенный зрачок может напоминать косоглазие. Несколько позднее глаз приобретает особый перламутровый отсвет, который врачи называют «белым рефлексом», а обыватели — часто «кошачьим глазом». В действительности этот беловатый отсвет представляет собой опухоль, которая видна сквозь расширенный зрачок.

Эти два признака еще не позволяют поставить диагноз глиомы, поскольку они могут быть обусловлены другими причинами. Все же они достаточно существенны для того, чтобы требовать немедленной врачебной консультации.

Глиома сетчатки является одной из наиболее часто излечиваемых опухолей у детей. Более половины юных больных излечиваются и у половины из них удается сохранить зрение. Чем раньше удастся поставить диагноз и чем меньше опухоль, тем перспективы излечения и сохранения зрения больше.

Лечение заключается в удалении пораженного глаза или лучевой терапии. При использовании рентгеновых лучей следует с особой осторожностью избегать облучения хрусталика, так как в этом случае может последовать слепота. Рентгенотерапия часто растягивается на много месяцев. За последнее время применение одного нового лекарства, по-видимому, помогло повысить чувствительность глиомы сетчатки к разрушающему действию облучения. Вследствие этого теперь удастся спасти больше больных и все большее их число сохраняют

хорошее зрение по сравнению с тем, что было возможно раньше.

Опухоли почки также принадлежат к одним из наиболее распространенных злокачественных опухолей у детей. Почти $\frac{1}{5}$ всех раковых опухолей у детей поражает почки. Почти все эти опухоли представляют собой «опухоль Вилмса», названную так по имени врача, впервые ее описавшего. Поскольку они состоят из очень молодых недифференцированных клеток различных типов, они известны также под названием «смешанных» опухолей.

Средний возраст детей, у которых обнаруживается опухоль почки Вилмса, равен 3 годам.

Обычным первым симптомом болезни оказывается появление опухоли в животе. Как правило, родители замечают какое-то увеличение живота, которое больше заметно на одной стороне, чем на другой.

Обычно именно эта припухлость привлекает внимание и требует более детального обследования. Тщательное прощупывание живота обнаруживает в таком случае плотную опухоль, простирающуюся вниз от нижнего ребра.

Однако иногда при купании ребенка мать может нащупать опухоль до того, как она заметит какое-либо увеличение живота. Значительно реже ребенок сам начинает жаловаться на боль до появления каких-либо необычных симптомов; иногда боль бывает типа колик и может быть связана с запором. Иногда обнаружению какой-либо припухлости и опухоли предшествуют утомляемость и слабость. Наконец, изредка первым симптомом опухоли Вилмса является кровь в моче.

В отношении этой формы опухоли почки обычно применяют комбинированное лечение — хирургическое и лучевую терапию. Поскольку опухоль крайне чувствительна к рентгеновым лучам, лучевую терапию применяют перед удалением почки с тем, чтобы уменьшить размеры опухоли и таким образом облегчить операцию и сделать ее более безопасной. Рентгенотерапию обычно применяют и после удаления почки.

В течение многих лет, когда хирургия была единственным методом лечения, перспективы излечения опухоли Вилмса были безнадежны. Не более 5% больных бывали в конце концов спасены. Однако сочетание с лучевой терапией в общем плане лечения в значительной

степени улучшило перспективы. В настоящее время возможно излечение приблизительно половины детей, страдающих опухолью Вилмса.

Другой распространенной формой брюшной опухоли у детей является нейробластома. Она возникает в волокнах симпатических нервов, которые лежат по обе стороны позвоночника. Хотя нейробластома может поражать отделы, расположенные в области таза, обычной ее локализацией является район почки, особенно надпочечники, которые расположены по одному над каждой почкой, подобно «шапочке». Тот факт, что надпочечник богато иннервирован, объясняет частоту возникновения в нем нейробластомы.

Эти опухоли обычно не достигают величины опухоли Вилмса, однако они тоже являются опасными, поскольку они обладают тенденцией в ранних стадиях своего роста к распространению в кости, особенно в позвоночник и череп. В действительности, самым ранним симптомом этих опухолей являются, очевидно, боли в результате таких вторичных поражений. Рентгеновские снимки костей выявляют обычно в это время широко распространившееся разрушение, несмотря на то, что первичная опухоль надпочечника может быть так мала, что ее невозможно обнаружить.

Нейробластомы хорошо реагируют на лучевую терапию. Однако ко времени их обнаружения они уже начинают быстро распространяться и поэтому случаи излечения бывают очень редки.

Злокачественные опухоли костей — саркомы кости — также принадлежат к числу опухолей, чаще всего встречающихся у детей. Поскольку они были описаны довольно подробно в главе «Саркома кости», мы не будем обсуждать их вновь.

В нервной системе возникают разнообразные злокачественные опухоли, характерные для детей. Некоторые опухоли головного мозга встречаются у детей столь же часто, как и у взрослых, а одна форма известна только у детей.

Симптомы опухоли головного мозга значительно варьируют в зависимости от локализации опухоли. Если опухоль поражает участки головного мозга, удаленные от жизненно важных центров и нервных путей, она может вырасти до значительных размеров, не вызывая ка-

ких-либо симптомов болезни. С другой стороны, даже маленькие опухоли, локализованные в ответственных участках мозга, могут вызвать самые серьезные и тяжелые расстройства.

В самых общих чертах, любой из перечисленных ниже симптомов может явиться первым симптомом, говорящим о наличии опухоли головного мозга; несколько симптомов могут обнаружиться одновременно.

1. **Нарушения зрения.** Зрение ребенка может быть затуманенным; он может жаловаться, что у него «двоится в глазах». Может происходить также сужение поля зрения, в результате чего ребенок замечает только те предметы, на которые непосредственно направлены его глаза. Другими словами, у него может отсутствовать то, что называется «периферическим зрением», т. е. та способность, которая позволяет вам «видеть» соседнюю страницу, когда вы читаете данное заключение.

2. **Нарушения движения.** Опухоли мозга могут нарушать координацию работы мышц. Так, например, больной может начать шататься или оказывается неспособным идти прямо. Он может иногда падать или движения его рук могут быть так нарушены, что он часто роняет вещи; может измениться почерк.

3. **Нарушения, связанные с пищеварительным трактом.** Может появляться рвота без предшествующей тошноты. Очень типично, что она наступает внезапно, без всяких предупреждающих признаков и содержимое желудка часто выбрасывается со значительной силой.

4. **Нарушение психики.** Больной становится менее подвижным по сравнению с обычным своим состоянием. На него могут находить приступы сонливости и бывает трудно полностью разбудить его. Нередко наблюдаются припадки типа эпилептических. Они могут варьировать от столь кратковременной потери сознания, что ее почти невозможно заметить, до настоящих конвульсий, напоминающих во всех отношениях припадки эпилепсии.

5. **Боли.** Головная боль может являться главным или единственным симптомом, наблюдающимся при опухоли. Сначала она может быть эпизодической, слабой и кратковременной, незначительно отличающейся от обычной головной боли. Однако если головные боли вызваны

опухолью головного мозга, они постепенно учащаются, становятся более сильными и продолжительными.

Очевидно, что эти признаки и симптомы могут быть вызваны состояниями, совершенно не связанными с опухолью головного мозга. Однако появление одного из этих симптомов или любого их сочетания достаточно серьезно для того, чтобы вызвать необходимость раннего врачебного осмотра.

Среди злокачественных опухолей у детей несколько менее распространены саркомы, возникающие в рыхлой соединительной ткани, в мышцах, в тканях, выстилающих суставные сумки, и покровных тканях нервов. Все эти опухоли, хотя они отличаются в зависимости от того, из какой ткани они происходят, а следовательно, по своему микроскопическому строению, ведут себя одинаково. С практической точки зрения еще более важно то, что все они характеризуются одним и тем же первым симптомом — появлением припухлости.

Такая припухлость может иметь вид изолированного узла, который можно прощупать или увидеть под кожей или в мышечной ткани, как, например, в больших мышцах бедра. В других случаях, когда опухоль расположена глубоко, она может проявиться в виде общего увеличения определенного участка, целиком, как, например, верхней части руки. Наконец, может появиться разлитая припухлость сустава.

Таким образом, единственным существенным признаком этого класса опухолей, возникающих в «мягких тканях», являются узел или припухлость, которые обычно бывают безболезненными и нечувствительными при прощупывании. Большинство таких опухолей рано дают метастазы или инфильтрируют окружающие ткани так широко, что за хирургическим удалением часто следует рецидив опухоли в том же месте. Они не дают также удовлетворительной реакции на облучение. По этим причинам перспективы излечения таких опухолей не слишком хороши.

Лейкемия обуславливает приблизительно половину случаев смерти от всех форм рака у детей в возрасте от 1 года до 14 лет. Это делало лейкемию самой распространенной формой злокачественных опухолей у маленьких детей. Так как лейкемия была довольно подробно рассмотрена в главе 21, мы не будем касаться ее здесь.

Наконец, имеются опухоли у детей, которые поражают различные области головы и шеи. Некоторые опухоли этой группы возникают в дыхательных путях позади носа, как раз над мягким небом или сзади его (эта полость называется носоглоткой). Другие возникают в миндалинах или возле глотки. Имеются, наконец, опухоли, которые встречаются в полости рта.

Известны только два важных ранних симптома этих опухолей: затрудненность дыхания и более поздний — появление узлов на шее. Если, конечно, опухоль локализована там, где ее можно легко увидеть, как, например, на небе, ее можно обнаружить до того, как появится какой-либо из этих симптомов. Однако большинство опухолей этих органов не так легко заметно.

Разрастания, которые чаще всего препятствуют дыханию через нос, представляют собой всем известные аденоиды. Они не являются опухолями в собственном смысле, а скорее доброкачественным разрастанием лимфатической ткани, нормально присутствующей между носовой полостью и глоткой. Как известно, большинство родителей легко решается на операцию удаления аденоидов у своих детей и они вновь не восстанавливаются. Большей частью дыхание через рот у детей обусловлено присутствием этих неопасных, но неприятных аденоидов.

Злокачественные опухоли, возникающие в носоглотке, могут быть причиной затруднения дыхания через нос. Каковы бы ни были причины затрудненного дыхания носом, заболевания, вызывающие эти нарушения, требуют лечения. Все заботливые родители следят за этим как из эстетических соображений, так и с точки зрения здоровья ребенка.

Опухоли, возникающие в полости рта и в верхних дыхательных путях, имеют тенденцию метастазировать в шейные лимфатические узлы. Поэтому узел на шее часто является первым сигналом. Эти узлы нередко обнаруживаются, когда опухоль, от которой они происходят, еще так мала, что ее невозможно увидеть, и она не вызывает каких-либо симптомов. Наличие узла на шее ребенка, даже если он обычно связан с простой инфекцией — больным зубом или ангиной — заслуживает пристального внимания врача, особенно если в течение недели он не исчезает.

Некоторые опухоли шеи, которые встречаются у детей, поражают органы, находящиеся в области шеи. Одни из них бывают доброкачественными, как, например, врожденная киста, другие, как, например, рак щитовидной железы, являются злокачественными.

Что могут сделать родители? Запомните, что хотя рак встречается у детей редко, все же он встречается достаточно часто для того, чтобы здраво допустить возможность его обнаружения, а разумная бдительность основана на знании признаков и симптомов обычных детских опухолей.

Как только вы познакомитесь с этими симптомами, перестаньте о них думать каждый день. Однако используйте это знание, если потребуется, так же как вы используете таблицу умножения.

Всеми силами избегайте думать о возможности заболевания раком. Избегайте паники и ненужного беспокойства по поводу обычных болезней, которыми болеют дети. Многие неврозы у взрослых обусловлены чрезмерно эмоциональным и сильным беспокойством родителей по поводу благополучия ребенка.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основной целью нашей борьбы против рака является открытие его причин. Хотя знание причин заболевания не всегда делает возможным его предупреждение, имеются все основания считать, что в случае рака это будет именно так. Даже если мы узнаем, что нельзя полностью избежать рака при помощи профилактических мер, глубокое понимание его причин поможет нам найти эффективные методы его лечения.

Окончательная победа науки над некоторыми болезнями пришла через профилактику, например, победа над сыпным тифом. Другие заболевания, как, например, аппендицит, были побеждены лечением. Наша победа над раком — самой жестокой болезнью человечества, может прийти с обеих сторон, но конечная цель ясна — это устранение рака как важной причины заболеваемости и смертности.

Однако эта цель, вероятно, будет достигнута не скоро, несмотря на наблюдающийся в настоящее время быстрый темп прогресса. Сам рак как заболевание поставил слишком много препятствий на этом пути.

Тем не менее имеется другая цель, гораздо более близкая и значительно больше касающаяся нас всех, а именно: максимально возможное управление раком путем максимального использования всего того, что нам известно в наши дни о раке.

Даже если бы нам не удалось больше ничего узнать относительно рака ни в исследовательских лабораториях, ни в клинике, все же было бы возможно спасти в 2 раза больше жизней, чем это делается теперь путем лучшего использования того, чем мы владеем.

А это означает спасение ежегодно 80 000 жизней, которые в настоящее время гибнут.

Такова ближайшая задача, решению которой вы сами можете способствовать. Каким образом? Путем осознания опасности рака и принятия на себя личной ответственности за его возможно более раннее распознавание.

Запомните сигналы опасности.

Во-первых, заучите ранние предупреждающие признаки рака. Они были уже перечислены в этой книге и сформулированы здесь в виде «семи сигналов раковой опасности».

1. Любая незаживающая язвочка.
2. Узел или уплотнение в молочной железе или где либо в другом месте.
3. Необычное кровотечение или выделения.
4. Любое изменение бородавки или родимого пятна.
5. Стойкое нарушение пищеварения или затруднение глотания.
6. Стойкая хрипота или кашель.
7. Любое изменение нормальной работы кишечника.

Эти семь признаков являются спасителями вашей жизни. Их легче запомнить, чем простую таблицу умножения.

Потратьте на них несколько минут сейчас и зафиксируйте их в своей памяти.

Проходите регулярно клинические обследования!

Одного знания сигналов опасности еще недостаточно. Хотя эти сигналы являются самыми ранними симптомами рака, которые вы сами можете обнаружить, и хотя они часто появляются тогда, когда опухоль еще мала, локализована и в значительной степени излечима, все же их появление не обязательно в ранних стадиях роста раковой опухоли.

Некоторые формы рака врач может обнаружить путем тщательного исследования еще до того, как прозвучит сигнал тревоги и они дали вам знать о своем присутствии. Иногда удается обнаружить рак у людей, которые казались совершенно здоровыми.

Возьмите себе за правило периодически проходить обычное клиническое обследование не реже одного раза в год. В промежутках между ними все мужчины старше

45 лет должны подвергаться рентгенологическому исследованию грудной клетки, а у женщин старше 35 лет следует регулярно исследовать вагинальные мазки. Эти методы позволяют держать под надзором места наиболее частых локализаций ракового роста. К счастью, эти методы просты и эффективны.

Больной и врач несут одинаковую ответственность за выполнение подобной «программы» выявления рака. Больной должен требовать обследования, а врач должен его сделать. Казалось бы, что роль врача в обнаружении рака, так же как его роль в лечении болезни, значительно превышает роль больного. В некотором смысле это так и есть. Однако если врач находится наготове и хочет выполнить свою роль, сделать свое дело, за больным остается выбор обратиться к врачу или пренебречь его услугами.

Больной находится в исключительном положении. Он может принять помощь врача или отказаться от нее. Почему же ему не отказаться, если он кажется совершенно здоровым? У него нет ни жара, ни ужасных болей, ни мучительного кашля, ни упадка сил, которые могли бы его заставить обратиться к врачу.

Однако если вы хотите сидеть и ничего не делать, запомните следующее: ваша личная возможность обнаружить рак равна одному из 5. Ранние стадии рака, очень ранние стадии не дают симптомов. Рак может развиваться в течение некоторого времени, несмотря на кажущееся «хорошее здоровье». Подумайте теперь о разительной разнице между излечимостью ранних стадий и более поздних стадий рака.

Совершенно ясно, что личная ответственность за обнаружение рака путем периодического клинического обследования является одной из самых больших ответственностей в нашей жизни.

В ограниченной, однако существенной степени вы можете дополнить общие усилия по обнаружению рака тщательным наблюдением за состоянием своего здоровья.

Кожа, наиболее распространенное место возникновения рака, можно легко обследовать самим. Мы не можем не знать о присутствии и не замечать родимые пятна, прыщи и язвочки на лице. Однако удивительно то, что многие люди совершенно не подозревают о подобных образованиях у них на спине, руках и ногах.

Почему это происходит? Просто потому, что они не побеспокоились их осмотреть. То же относится к полости рта, которую большинство людей не склонно обследовать. Мы же видели, что обследование собственной груди, если все женщины будут это практиковать, может в 2 раза повысить излечимость рака, поражающего молочную железу. Маленькие раковые опухоли прямой кишки дают ранние предупреждающие сигналы в виде крови в кале. Тем не менее, если мы не будем обращать внимание на эти сигналы, они пройдут незамеченными.

Когда раковая опухоль присутствует и растет, сигналы опасности рано или поздно проложат себе путь к сознанию любого больного, даже если он совсем не обращает внимания на свое здоровье. Однако спокойная бдительность, разумное состояние готовности заметить эти сигналы часто помогут обратить на них внимание раньше. Встречайте рак на полпути, вместо того чтобы разрешить ему полностью одержать верх.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к русскому переводу	5
Предисловие Э. Хесса	7
Глава 1. Великое «если»	9

Часть первая. Общие сведения о раке

Глава 2. Что такое рак?	21
Глава 3. Распространение рака	34
Глава 4. Причины рака	42
Глава 5. Некоторые превратные представления о раке	84
Глава 6. Диагностика рака	97
Глава 7. Лечение рака	110
Глава 8. Научные исследования о раке	130

Часть вторая. Рак отдельных органов

Глава 9. Рак кожи	147
Глава 10. Рак губы и полости рта	153
Глава 11. Рак гортани	162
Глава 12. Рак пищевода и желудка	166
Глава 13. Рак кишечника	172
Глава 14. Рак молочной железы	176
Глава 15. Рак матки	184
Глава 16. Рак легких	189
Глава 17. Рак мочевого пузыря и почек	198
Глава 18. Рак яичка	203
Глава 19. Рак предстательной железы	206
Глава 20. Лимфомы: лейкемия, болезнь Ходжкина и лим- фосаркома	209
Глава 21. Саркома кости	223
Глава 22. Рак у детей	227
Заключение	236

Чарльз Камерон

Правда о раке

* * *

Редакторы *В. В. Аллатов, А. В. Козлова*

Техн. редактор *М. М. Матвеева* Корректор *Л. С. Верещагина*

Переплет художника *С. Н. Повского*

Сдано в набор 1/IX 1961 г. Подписано к печати 20/XII 1961 г.
Формат бумаги 84×108/32. 7,5 печ. л. (условных 12,30 л.)
11,67 уч.-изд. л. Тираж 10 000 экз. МН-88.

Медгиз, Москва, Петроверигский пер., 6/8

Заказ 469. 1-я типография Медгиза, Москва, Ногатинское шоссе, д. 1

Цена 55 коп.

